Pal. 98
18
20255
Com.
35

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

13897

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco

le 15 Juillet 1892

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DU

BARON JULES DE GUERNE

Chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE III

Brachiopodes de l'Atlantique Nord

Par P. FISCHER et D.-P. ŒHLERT

AVEC DEUX PLANCHES

IMPRIMERIE DE MONACO

—

1892

LIBRARY
RECEIVED
Jan. 17, 1899
12139

473

Q115
C1
v.3-6

BRACHIOPODES

PROVENANT

DES CAMPAGNES DU YACHT *L'HIRONDELLE*

DANS L'ATLANTIQUE NORD

(Golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve)

BRACHIOPODES

PROVENANT

DES CAMPAGNES DU YACHT *L'HIRONDELLE*

DANS L'ATLANTIQUE NORD

(Golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve)

PAR

P. FISCHER et D.-P. ŒHLERT

Dans une publication très sommaire (**31**)[1], nous avons déjà donné une liste provisoire des Brachiopodes recueillis en 1886, 1887 et 1888, durant les campagnes scientifiques du yacht l'*HIRONDELLE*. Les collections dont S. A. le Prince de Monaco a bien voulu nous confier l'étude, proviennent du Golfe de Gascogne, de l'Archipel des Açores et des eaux de Terre-Neuve, dans les parages du Grand Banc.

Les quatre espèces[2] de Brachiopodes draguées par l'*HIRONDELLE* dans le Golfe de Gascogne avaient été déjà signalées par divers auteurs, soit sur la côte occidentale de France, soit sur le littoral du Nord de l'Espagne, soit, enfin, sur quelques points profonds; et c'est ainsi qu'elles se trouvent réunies dans la Fosse du Cap Breton (Landes), où leur présence est constatée par une série de dragages accomplis dès 1870 (**25**, **26**, **27**, **28**, **29**).

Les opérations de l'*HIRONDELLE* nous ont donné pour ces espèces un certain nombre de profondeurs qui, réunies à celles que nous avons relevées à la suite des voyages du *TRAVAILLEUR* et du *TALISMAN*, constituent des matériaux très précieux pour l'étude de la distribution bathymétrique des Brachiopodes.

Aujourd'hui, le Golfe de Gascogne est, parmi toutes les mers du globe, une des

[1] Les chiffres imprimés en caractères **gras** entre parenthèses renvoient aux numéros de l'*Index bibliographique* placé à la fin du Travail.

[2] *Crania anomala* Müller, var. *turbinata* Poli ; *Terebratulina caput-serpentis* Linné ; *Mühlfeldtia truncata* Linné ; *Platidia Davidsoni* Deslongchamps.

régions les plus riches en Brachiopodes, puisque l'on y compte au moins seize espèces, dont voici l'énumération, en y comprenant les formes abyssales :

1. *Crania anomala* Müller, var. *turbinata* Poli
2. *Rhynchonella cornea* P. Fischer
3. *Dyscolia Wyvillei* Davidson
4. *Eucalathis tuberata* Jeffreys
5. *Eucalathis ergastica* P. Fischer et D.-P. Œhlert
6. *Terebratulina caput-serpentis* Linné
7. *Terebratula (Liothyrina) vitrea* Born
8. *Terebratula (Liothyrina) sphenoidea* Philippi
9. *Magellania (Macandrewia) cranium* O.-F. Müller
10. *Magellania septigera* Lovén
11. *Mühlfeldtia truncata* Linné
12. *Mühlfeldtia monstruosa* Scacchi
13. *Platidia Davidsoni* Deslongchamps
14. *Platidia anomioides* Scacchi et Philippi
15. *Megathyris decollata* Chemnitz
16. *Cistella cistellula* S. Wood

Deux autres espèces ont été signalées dans le Golfe de Gascogne, mais elles nous paraissent douteuses jusqu'à plus ample informé. Ce sont :

? 17. *Dyscolia subquadrata* Jeffreys
? 18. *Thecidea mediterranea* Risso.

Dyscolia subquadrata, décrit par Gwyn Jeffreys (**44**, p. 402, pl. XXII, fig. 4) sous le nom générique de *Terebratula*, est probablement une forme très voisine, sinon une variété de *Dyscolia Wyvillei* Davidson. Gwyn Jeffreys (**45**) l'indique dans le Golfe de Gascogne d'après un spécimen extrêmement jeune.

Thecidea mediterranea est mentionné d'après une seule valve de petite taille provenant du Cap Breton (**30**, p. 216).

Les Brachiopodes de l'Archipel des Açores étaient inconnus avant les expéditions de dragages sous-marins. On n'en trouve aucune mention dans les diverses publications anciennes (**20**, **55**, **71**, p. 28) relatives à la faune marine de cette région, pas plus que dans les catalogues récents (**72**).

C'est durant l'expédition de la *JOSÉPHINE*, en 1869, qu'on a dragué, pour la première fois, un Brachiopode au large des Açores : *Terebratula affinis* Calcara (**44**). Ultérieurement, le *CHALLENGER* a obtenu, dans les parages des Açores et par 1829 mètres de profondeur, quelques fragments ainsi qu'un spécimen en bon état de la même espèce.

Le *TALISMAN*, en 1883, a dragué, au large de l'Archipel des Açores, des Brachio-

podes vivant à des profondeurs considérables (de 2792 à 4060 mètres). Ces espèces, toutes de petite taille, avaient été envoyées par M. de Folin à Gwyn Jeffreys, qui les a déterminées sous les noms suivants : *Atretia* [1] *gnomon* Jeffreys, *Discina* [2] *atlantica* King, *Terebratula* [3] *tuberata* Jeffreys, *Terebratula nov. sp. ? (T. Folini* Jeffreys, mss.[4]), *Argiope* [5] *nov. sp.?*

L'examen que nous avons fait récemment de nouveaux matériaux communiqués par M. de Folin, nous a fait reconnaître deux autres espèces de même provenance : *Gwynia capsula* Jeffreys et *Platidia incerta* Davidson.

Enfin, les espèces recueillies dans les eaux des Açores par l'expédition de l'*HIRONDELLE* sont au nombre de quatre : *Dyscolia Wyvillei*, *Terebratula sphenoidea*, *Magellania septigera*, *Platidia Davidsoni*.

En résumé, les Brachiopodes de cette région si intéressante au point de vue de la distribution géographique, à cause de sa situation entre l'Europe et les Bermudes, atteignent le chiffre de douze espèces :

1. *Discina (Discinisca) atlantica* King
2. *Neatretia gnomon* Jeffreys
3. *Dyscolia Wyvillei* Davidson
4. *Eucalathis tuberata* Jeffreys
5. *Eucalathis ergastica* P. Fischer et D.-P. Œhlert
6. *Terebratula (Liothyrina) sphenoidea* Philippi
7. *Terebratula (Liothyrina) affinis* Calcara
8. *Magellania septigera* Lovén
9. *Platidia Davidsoni* Deslongchamps
10. *Platidia incerta* Davidson
11. *Cistella cistellula* S. Wood
12. *Gwynia capsula* Jeffreys [6]

[1] Le genre *Atretia (Cryptopora)* est une forme adulte et non pas un jeune *Rhynchonella psittacea* Gmelin, comme le pensait E. Deslongchamps. Sa présence dans des mers où manque le *R. psittacea* et les caractères intérieurs de ses valves militent en faveur de son autonomie générique. Dans l'appendice à l'étude des Brachiopodes du *TALISMAN* et du *TRAVAILLEUR* (**33**, p. 122, fig. 11) nous avons rejeté le nom d'*Atretia* Jeffreys, 1869, et celui de *Cryptopora* du même auteur, 1869, parce qu'ils étaient primés par ceux de *Cryptoporus* Motschulsky, 1858, et *Atretium* Cope, 1861. Nous avons proposé le nom de *Neatretia* pour désigner ce genre, et nous avons insisté sur les caractères suivants qu'il présente : imperforation du test ; importance du septum dorsal ; forme des cruras comme chez les *Rhynchonella ;* de plus, nous avons montré les points de ressemblance qui existent entre cette forme et le genre *Dimerella* Zittel, 1870, et les différences qui la séparent du genre *Mannia* Dewalque, 1868.

[2] Cette espèce appartient au genre ou sous-genre *Discinisca* Dall.

[3] L'examen de l'animal de *Terebratula tuberata* Jeffreys montre qu'il constitue le type d'un genre particulier : *Eucalathis* P. Fischer et D.-P. Œhlert.

[4] Une communication de notre savant confrère, M. de Folin, nous a montré que cette espèce est synonyme de l'*Eucalathis ergastica* P. Fischer et D.-P. Œhlert.

[5] Cette forme est un *Cistella ;* Jeffreys la rapproche de *C. cistellula* S. Wood, des mers d'Europe.

[6] *Gwynia capsula* n'est sans doute qu'une forme jeune ; c'est à cette opinion que nous nous sommes arrêtés après l'étude des spécimens recueillis par le *TALISMAN* (**33**, p. 125).

Sur ces douze espèces, quatre vivent aux Antilles *(Terebratula sphenoidea, Terebratula affinis, Platidia incerta, Dyscolia Wyvillei),* deux sur la côte Est de l'Amérique du Nord *(Cryptopora gnomon, Discina atlantica),* et une enfin *(Magellania septigera)*, est représentée aux Antilles par une forme très voisine *(Magellania floridana* Pourtalès).

D'autre part, onze de ces espèces ont été draguées dans les mers d'Europe; par conséquent, les affinités de la faune des Açores sont plus grandes avec l'Europe qu'avec l'Amérique, ce qu'on pouvait prévoir d'après la distance de cet Archipel respectivement aux deux continents opposés.

La comparaison de la faune des Brachiopodes des Açores avec celles des autres îles de l'Atlantique montre que celles-ci ont encore plus d'affinités avec l'Europe.

En effet, Madère et les Iles Désertes ne comptent à notre connaissance qu'une seule espèce : *Megathyris decollata* Chemnitz.

Les Brachiopodes des Canaries sont plus nombreux :

1. *Rhynchonella cornea* P. Fischer
2. *Terebratulina caput-serpentis* Linné
3. *Terebratula (Liothyrina) vitrea* Born
4. *Terebratula (Liothyrina) sphenoidea* Philippi
5. *Magellania septigera* Lovén
6. *Mühlfeldtia truncata* Linné
7. *Platidia Davidsoni* Deslongchamps
8. *Megathyris decollata* Chemnitz
9. *Cistella neapolitana* Scacchi
10. *Cistella cuneata* Risso.

Les Brachiopodes des Iles du Cap Vert se réduisent aux formes suivantes : *Terebratula vitrea* Born, et *Terebratulina caput-serpentis* Linné, var. *germana* P. Fischer et D.-P. Œhlert.

Au sud des îles de l'Atlantide, les parages de l'île de l'Ascension nous présentent deux espèces communes à l'Europe et à l'Amérique : *Terebratula sphenoidea* Philippi et *Terebratulina caput-serpentis* Linné.

Quant à la faune des Brachiopodes des Bermudes, elle est représentée, d'après Jeffreys, par le *Discina atlantica* King, espèce qu'on trouve profondément dans tout le Nord de l'Atlantique; et, d'après Davidson, par le *Discina stella* Gould, espèce des mers de Chine [1]. En outre, le *CHALLENGER* y a dragué une valve incomplète de *Crania* (**13,** p. 65).

Enfin, les Brachiopodes du Banc de Terre-Neuve n'avaient pas été signalés, à notre connaissance, avant le voyage de l'*HIRONDELLE*. Le catalogue de la faune

[1] Cette assertion de Davidson nous paraît erronée et repose, soit sur une erreur de détermination, soit sur une confusion d'étiquettes.

conchyliologique de la Nouvelle-Ecosse et de Terre-Neuve, dressé par F.-A. Verkrüzen (**80**, p. 208) en 1878, n'en fait pas mention. Au surplus, la plupart des coquilles provenant du Banc de Terre-Neuve ont été recueillies dans l'estomac des Morues et d'autres Poissons; elles sont, en général, de grande taille, et nous citerons parmi les plus abondantes : *Cyrtodaria siliqua, Mactra ovalis*, *Cyprina islandica*, *Cardium groenlandicum, Mytilus edulis*, *Modiolaria lævigata, Pecten islandicus*, *P. tenuicostatus*, *Buccinum Amaliæ, B. elegans, B. ciliatum, Sipho spitzbergensis, Neptunea Largillierti, Trophon clathratus*, etc.

A. Gould (**36**, p. 208) a fait remarquer aussi que presque tous les spécimens de *Terebratulina septentrionalis* du Massachusetts avaient été trouvés dans l'estomac des Poissons. Il ne serait donc pas étonnant que cette espèce fût obtenue dans les mêmes conditions par les pêcheurs du Banc de Terre-Neuve; mais les spécimens dragués par l'*HIRONDELLE* étaient fixés sur des galets et des coquilles de Gastropodes (*Sipho* indéterminé, et *Scaphander punctostriatus* Mighels et Adams).

CATALOGUE DES ESPÈCES

1. Crania anomala, Müller; var. turbinata, Poli

1776. *Patella anomala*, Müller (**63**), p. 237, n° 2870.
1795. *Anomia turbinata*, Poli (**66**), p. 189, pl. xxx, fig. 15.
1817. *Anomia turbinata*, Dillwyn (**19**), p. 286 (*pars*).
1828. *Crania ringens*, Hæninghaus (**42**), p. 3 et 14, fig. 2 et 2^b.
1828. *Crania rostrata*, Hæninghaus (**42**), fig. 3 et 3^b.
1836. *Orbicula turbinata*, Deshayes (**17**), p. 317.
1862. *Crania turbinata*, Reeve (**69**), pl. 1, fig. 1.
1867. *Crania turbinata*, Weinkauff (**84**), p. 291.
1871. *Crania anomala*, var. *turbinata*, Dall (**7**), p. 34.
1886. *Crania rostrata*, L. Joubin (**46**), p. 161, pl. vii-xv.
1888. *Crania turbinata*, Davidson (**14**), Part. iii, p. 188, pl. xxvii, fig. 14-23; pl. xxviii, fig. 1. 1^a.
1891. *Crania anomala*, var. *turbinata*, P. Fischer et D.-P. Œhlert (**33**), p. 7, pl. 1^a, 1^b, 1^c.

Campagne de 1886 : Stn. 57, profondeur 240^m. — Golfe de Gascogne, côte Nord d'Espagne.

Les exemplaires que nous avons examinés appartiennent à la variété méditerranéenne décrite par Poli sous le nom d'*Anomia turbinata*. Cette variété existe également sur quelques points du littoral océanique de l'Europe; elle a été trouvée dans le Golfe de Gascogne, principalement dans la fosse du Cap Breton (**29**, p. 26, 31; **30**, p. 216; **24**, p. 173; **22**, p. 104; **25**, p. 6; **52**, p. 530) et sur le littoral des Asturies (**39**, p. 123; **40**, p. 115). Nous avons indiqué d'autres localités du Golfe de Gascogne dans notre ouvrage sur les Brachiopodes des Expéditions du *Travailleur* et du *Talisman* (**33**, p. 10 et 11).

2. Terebratulina caput-serpentis, Linné

(P. 1, fig. 2^a — 2e et Pl. II, fig. 2^f — 2^i)

1767. *Anomia caput-serpentis*, Linné (**51**), p. 1153, n° 236.
1819. *Terebratula caput-serpentis*, Lamarck (**49**), 1re partie, p. 247.
1836. *Terebratula caput-serpentis*, Philippi (**64**), p. 84, pl. vi, fig. 5.

1846. *Terebratula caput-serpentis*, G. B. Sowerby (**75**), vol. I, p. 343, pl. XVIII, fig. 1-4.
1860. *Terebratula striata*, Reeve (**69**), pl. IV, fig. 15.
1863. *Terebratula caput-serpentis*, Jeffreys (**43**), vol. 2. p. 14.
1878. *Terebratulina caput-serpentis*, G. O. Sars (**70**), pl. I, fig. 5.
1887. *Terebratulina caput-serpentis*, Davidson (**14**), part. I, p. 17, pl. III, fig. 12; pl. IV, fig. 1-11; pl. V, fig. 32-34.
1890. *Terebratulina caput-serpentis*, P. Fischer et D.-P. Œhlert (**31**) p. 120.
1891. *Terebratulina caput-serpentis*, P. Fischer et D.-P. Œhlert (**33**), p. 29, pl. I, fig. 4^a-4^f et Pl. II, fig. 4^g-$4^{b'}$.

Campagne de 1886 : Stn. 53, profondeur 135^m. — Stn. 57, profondeur 240^m. — Stn. 59, profondeur 250^m. — Stn. 60, profondeur 300^m. — Stn. 61, profondeur 185^m.

Les cinq stations indiquées se trouvent dans le Golfe de Gascogne, près de la côte nord d'Espagne.

Cette espèce, qui vit dans les mers d'Europe, et dont l'extension géographique est très étendue puisqu'on l'a retrouvée sur la côte occidentale d'Afrique, dans les parages des Canaries et jusqu'à l'Archipel du Cap Vert, était connue depuis longtemps dans le Golfe de Gascogne. Elle a été citée pour la première fois par Collard des Cherres (**4**, p. 35) sur le littoral du département du Finistère où on la trouve attachée à des Polypiers (probablement *Dendrophyllia*) arrachés par les pêcheurs de Congres et rapportés dans leurs filets. On la drague assez souvent à Concarneau (**21**, p. 378), à Roscoff (**47**, p. 120), aux îles d'Ouessant (**10**, p. 223) où elle est fixée aux Polypiers et aux Serpules. Elle est quelquefois ramenée dans les casiers à Homards. Sur les côtes de Morbihan, Taslé (**77**, p. 26) la cite au large de Groix et de Belle-Isle. Elle vit également dans la Fosse du Cap Breton, département des Landes (**22**, p. 104; **29**, p. 23, 26, 31; **30**, p. 206, 216; **24**, p. 169; **25**, p. 6). Au nord de l'Espagne elle a été indiquée à Guetaria, par Hidalgo (**39**, p. 123). Elle abonde, d'ailleurs, sur toute la côte des Asturies et de la Galice où on la trouve fixée aux *Lophohelia* et aux *Dendrophyllia*.

3. Terebratulina septentrionalis, Couthouy

(Pl. I, fig. 1^a-1^t; Pl. II, fig. 1^u-1^v)

1838. *Terebratula septentrionalis*, Couthouy (**5**), p. 65.
1839. *Terebratula septentrionalis*, De Kay (**15**), p. 34.
1841. *Terebratula caput-serpentis*, Gould (**35**), p. 14.
1843. *Terebratula caput-serpentis*, De Kay (**16**), p. 167, pl. XXXIV, fig. 321.
1845. *Terebratula caput-serpentis*, Read (**68**), p. 141.
1851. *Terebratula septentrionalis*, W. Stimpson (**73**), p. 7.
1854. *Terebratula septentrionalis*, W. Stimpson (**74**), p. 20.
1859. *Terebratula caput-serpentis*, S. Tufts (**79**), p. 86, n° 141.
1870. *Terebratulina septentrionalis*, Gould (**36**), p. 208, fig. 500.
1873. *Terebratulina septentrionalis*, W. H. Dall (**6**), p. 180.
1877. *Terebratula septentrionalis*, Matthews Jones (**56**), p. 5.
1877. *Terebratulina septentrionalis*, H. Friele (**34**).

1878. *Terebratulina caput-serpentis, var.* Davidson (**13**), p. 13 et 33, pl. 1, fig. 3-9.
1881. *Terebratulina septentrionalis,* Verrill (**81**), p. 407.
1884. *Terebratulina septentrionalis,* Verrill (**82**) part. 1, p. 282.
1885. *Terebratulina septentrionalis,* Verrill (**83**), p. 578.
1885. *Terebratulina septentrionalis,* K. Bush (**2**) p. 724.
1885. *Terebratulina caput-serpentis, var.,* Herzenstein (**38**), p. 640.
1886. *Terebratulina septentrionalis,* Davidson (**14**), p. 28, pl. v, fig. 1-31 et 43-52.
1887. *Terebratulina septentrionalis,* Kobelt (**48**), p. 452.
1889. *Terebratulina septentrionalis,* W. H. Dall (**9**), p. 28.
1890. *Terebratulina septentrionalis,* P. Fischer et D. P. Œhlert (**31**), p. 120.

Campagne de 1887 : Stn. 161, profondeur 1267^{m}. Parages du Banc de Terre-Neuve. — Stn. 162, profondeur 155^{m}. Parages du Banc de Terre-Neuve.

Les nombreux spécimens de cette espèce recueillis durant l'expédition de l'*Hirondelle,* nous ont permis d'étudier avec soin les caractères que présente la coquille. Son anatomie et son embryogénie ont été déjà l'objet de travaux importants dus à E. Morse (**59**, p. 29; **60**, p. 262; **61**, p. 249; **62**) et qui ont jeté une vive lumière sur l'histoire naturelle des Brachiopodes.

Coquille d'assez grande taille, très faiblement auriculée, d'épaisseur médiocre, presque aussi large que haute, et atteignant son diamètre maximum vers le milieu des valves; angle apical très ouvert (80°); contour ovalaire-arrondi ou légèrement subpentagonal; bord frontal court, faiblement convexe, parfois subrectiligne ou un peu sinueux, et passant insensiblement aux bords latéraux qui sont largement arrondis, sans qu'il existe d'angles frontaux distincts; commissure palléale un peu ondulée près du crochet, sinueuse au front. Valves inégalement bombées; la ventrale, beaucoup moins profonde que la dorsale, est déprimée suivant la ligne longitudinale médiane, surtout en se rapprochant du bord, où elle se creuse parfois en un véritable sinus, large, peu profond et assez nettement délimité; la dorsale, fortement convexe, est particulièrement renflée suivant l'axe médio-longitudinal, constituant ainsi une sorte de carène, de chaque côté de laquelle les parties latérales s'abaissent rapidement en deux talus aplatis; région palléale très tranchante. Surface couverte de côtes rayonnantes, légèrement flexueuses, fines et serrées, dont on compte 35 environ sur une largeur d'un centimètre, près du bord frontal, soit 140 à 150 sur le pourtour total de la valve; ces côtes sont régulières, très ténues, très rapprochées, arrondies, et rendues très finement noduleuses par suite de la présence de stries d'accroissement nombreuses, mais peu accusées. Test mince, translucide, finement poncturé. Coloration d'un blanc hyalin.

Spicules en forme de plaques profondément découpées, par suite de l'existence de longues branches rayonnantes plus ou moins dichotomes, et se soudant parfois latéralement en laissant, vers le centre de la plaque, quelques lacunes assez grandes, mais peu nombreuses. Surface légèrement épineuse.

Valve ventrale avec un crochet large et très peu élevé, à côtés légèrement comprimés, et tronqué par un foramen arrondi, qu'accompagnent inférieurement deux pièces

deltidiales triangulaires, très petites. A l'intérieur, deux dents très allongées, nettement divergentes, situées à la base du deltidium et assez écartées l'une de l'autre; doublure sous-cardinale étroite; empreintes musculaires superficielles, à peine distinctes; les adducteurs situés au centre ont deux insertions linéaires juxtaposées; en avant de celles-ci sont celles des diducteurs, et immédiatement en arrière de ces dernières, celles des pédonculaires ventraux, qui ont une situation latéro-postérieure par rapport aux adducteurs; enfin, postérieurement à tout ce groupe de muscles, on remarque la petite empreinte transverse laissée par le muscle du pédoncule. De tous ceux-ci, les pédonculaires sont les plus massifs et les plus charnus.

Glandes génitales sous la forme d'un réseau brunâtre, bien visibles le long des parois de la cavité viscérale, mais ne se prolongeant pas beaucoup en avant. Pédoncule ordinairement court chez les adultes, assez long chez les jeunes, et terminé à son extrémité externe par une série de petits filaments cornés, qui existent parfois sur toute sa longueur et le fixent dans toute son étendue.

Valve dorsale faiblement auriculée; à l'intérieur, rebords des fossettes se redressant en arrière de la ligne cardinale en deux lamelles triangulaires qui se rejoignent sur la ligne médiane, donnant ainsi un contour subrectangulaire à la partie postérieure extrême de la valve. Les muscles diducteurs s'insèrent au sommet, sur une petite surface transverse plane, qui s'accuse avec l'âge et devient un peu saillante. L'appareil brachial, de forme large et relativement assez court, s'étend sur le tiers environ de la longueur de la valve. De la base des plaques fovéales partent deux cruras convergents et assez forts, munis de deux grandes pointes crurales triangulaires, se soudant par leur sommet sur la ligne médiane; au-delà de celles-ci, l'appareil brachial s'élargit un peu par suite de la divergence des branches descendantes, qui sont larges et courtes, et se replient assez brusquement sur elles-mêmes pour se relier ensuite en une bandelette transversale, arquée du côté ventral et un peu échancrée du côté postérieur.

Les bras, par suite du développement des cirrhes, remplissent presque entièrement la cavité palléale; les deux lobes latéraux dépassent les trois quarts de la longueur de la valve; la spire médiane, très courte, a un enroulement ventro-dorsal.

Comme à l'autre valve, les muscles présentent la disposition normale du genre *Terebratulina :* soit deux pédonculaires dorsaux très importants, s'insérant non loin du bord postérieur, et laissant deux empreintes allongées, parallèles, situées côte à côte et accompagnées latéralement de quatre adducteurs.

Sinus vasculaires au nombre de quatre, dont deux médians linéaires et deux latéraux plus larges, avec branches se dichotomisant près du bord. Les glandes génitales ont, comme à l'autre valve, la forme d'un réseau situé de chaque côté des muscles.

DIMENSIONS

	GRAND INDIVIDU	INDIVIDU de TAILLE MOYENNE	INDIVIDU JEUNE
Longueur	28 millimètres	25 millimètres	9 millimètres
Largeur	25 —	22 —	7 —
Epaisseur	10 —	10 —	3 —

Observations. — Nous avons inscrit cette forme sous le nom de *Terebratulina septentrionalis*, bien qu'elle ne réponde pas exactement à la diagnose et à la figure données par Couthouy ; la description originale s'appliquant à un individu de petite taille, n'ayant pas encore atteint son complet développement et dont les caractères n'étaient pas suffisamment accusés ; il en est résulté une hésitation regrettable au sujet de la valeur de cette forme : les uns l'ont directement rattachée au *T. caput-serpentis*, tandis que d'autres l'ont considérée comme une variété régionale ou même comme une espèce entièrement distincte. C'est cette dernière opinion que nous adoptons, en nous basant non seulement sur la diagnose et la figure publiées par Couthouy, mais aussi en nous servant des caractères indiqués ultérieurement par Gould, O. Sars, Davidson, etc.

Le type de Couthouy, mesurant 12 millimètres de long, 10 millimètres de large, et 5 millimètres d'épaisseur, avait été trouvé dans l'estomac d'une Morue pêchée au large de Nahant. Il était caractérisé, d'après l'auteur, par son test fragile, blanchâtre, presque diaphane, couvert de stries rayonnantes très fines et très nombreuses ; la valve ventrale étant comprimée près du crochet, et la dorsale plate et unguiforme. Ces caractères, qui existent chez les spécimens de petite dimension dragués par l'*Hirondelle*, sont en partie modifiés dans les échantillons de grande taille qui présentent alors des différences avec le type : c'est ainsi que la largeur de la coquille augmente proportionnellement à la longueur, et que la discordance entre la profondeur des valves est beaucoup plus accusée et devient inverse de celle qui est indiquée dans la forme décrite et figurée par Couthouy. En effet, dans nos échantillons, la valve ventrale est très peu profonde et la dorsale est bombée et subcarénée, tandis que dans le type cette dernière est indiquée comme étant plate et unguiforme.

Les spécimens dont la longueur n'est seulement que de 1 centimètre, étant semblables au type de Couthouy, et ceux qui atteignent leur maximum de développe-

ment offrant des caractères que nous retrouvons dans les figures données plus tard par Gould, O. Sars, Davidson, pour des individus provenant des mêmes régions, il était donc naturel de conserver à cette espèce le nom de *T. septentrionalis*.

Dans la première édition du *Report on the invertebrate Animals of Massachusetts* (35), Gould identifia avec le *T. caput-serpentis* une espèce de *Terebratulina* qui avait été trouvée en nombre considérable dans l'estomac des Poissons, et qu'on avait aussi rencontrée, mais plus rarement, sur les bas-fonds de la côte du Maine. Dans la deuxième édition du même ouvrage (1870), l'auteur revint sur cette première opinion et, d'accord avec le Dr Stimpson, il la rapporta au *T. septentrionalis;* la figure qui accompagne le texte est bien conforme à nos spécimens.

Quelques années plus tard, O. Sars retrouva sur les côtes septentrionales de Norvège une forme typique du *T. septentrionalis,* qu'il décrivit et figura en la différenciant très brièvement du *T. caput-serpentis*.

Enfin Davidson, dans son travail sur les Brachiopodes dragués pendant l'expédition du *CHALLENGER,* a donné une longue diagnose et d'excellentes figures du *T. septentrionalis*, qu'il considérait à ce moment comme une simple variété du *T. caput-serpentis*. Toutefois, il signale dans sa description un caractère qui a tout lieu de nous étonner et qui, d'ailleurs, ne se retrouve pas dans les spécimens représentés : c'est-à-dire la plus grande profondeur de la valve ventrale, tandis que la dorsale est doucement convexe; les figures 3^a, 6^b, indiquent, du reste, nettement le contraire. Plus tard, dans la publication posthume du même auteur sur l'ensemble des Brachiopodes vivants, le *T. septentrionalis* est élevé au rang d'espèce, et différencié du *T. caput-serpentis* par sa forme plus régulièrement ovale et arrondie au front, et par ses plis plus nombreux; ce dernier caractère, dit-il, permet, même dans le jeune âge, de distinguer les individus appartenant aux deux formes.

Les spécimens provenant des dragages de l'*HIRONDELLE,* et en particulier ceux qui sont complètement développés, ont des caractères tellement accusés que la distinction spécifique du *T. caput-serpentis* et du *T. septentrionalis* est rendue très évidente.

Terebratulina septentrionalis est, en effet, beaucoup plus grand et proportionellement plus large, plus arrondi, que *T. caput-serpentis* dont la forme est toujours un peu allongée et subpentagonale, l'angle apical est plus ouvert et atteint 80°, tandis que dans le *T. caput-serpentis* il n'est que de 60°; de plus son épaisseur est relativement moindre, et la profondeur de ses valves très différente : tandis que dans le *T. caput-serpentis*, les deux valves sont presque égales et que la ventrale est ordinairement la plus profonde; dans le *T. septentrionalis,* la valve ventrale est comprimée, surtout dans la région antérieure où il existe même une sorte de sinus; et la valve dorsale, au lieu d'avoir un méplat médio-longitudinal parfois très marqué, présente, au contraire, un renflement médian constituant une sorte de carène. Enfin, le test est mince et translucide et les plis sont plus fins et plus nombreux, particularité que l'on observe déjà sur la partie umbonale des valves, et qui s'accuse de plus en plus à mesure que l'on descend vers le bord frontal où les plis atteignent un nombre bien supérieur à celui qui existe dans le *T. caput-serpentis*.

Nous noterons à l'intérieur d'autres caractères distinctifs : l'appareil brachial comprimé dans le sens dorso-ventral, est beaucoup plus large que dans le *T. caput-serpentis* par suite de la direction divergente que prennent les branches descendantes au-delà des pointes crurales ; les parties latérales deviennent alors fortement arquées au lieu d'être subparallèles, comme dans cette dernière espèce ; de même, l'appareil est beaucoup plus court et n'occupe que le tiers environ de la longueur de la valve, tandis que dans le *T. caput-serpentis,* il s'étend presque sur la moitié de celle-ci. Ces différences sont rendues très nettement visibles dans les figures comparatives que nous avons données (Pl. II, fig. 1^{a} et 2^{f}). Les pointes crurales semblent aussi se souder beaucoup plus tard, puisque sur des spécimens mesurant 20 millimètres de long, l'appareil n'était pas encore complètement annulaire ; et même lorsque la soudure est faite, le point de jonction reste toujours visible par suite de l'échancrure postérieure qui persiste au milieu de la bandelette crurale, toujours très fragile en ce point, et n'étant jamais rubaniforme comme celle du *T. caput-serpentis*. Ce fait a induit en erreur certains auteurs qui ont cru que les pointes restaient toujours désunies, et qui ont tiré de cette prétendue anomalie un caractère de différenciation pour les deux formes.

Enfin, les spicules fournissent aussi certaines particularités distinctives : c'est ainsi que dans le *T. caput-serpentis* ils sont très abondants et superposés en plusieurs couches dans la membrane qui constitue les parois de la cavité viscérale, et aussi dans le manteau, le long des sinus vasculaires. Ils se présentent sous la forme de plaques massives, couvertes d'épines et percées au centre de trous irréguliers et nombreux ; sur tout le pourtour, il existe une série d'échancrures arrondies, généralement peu profondes, avec des prolongements larges, courts, et à sommet terminé par deux très petites épines, séparées par un assez grand intervalle à courbure concave. Dans le *T. septentrionalis*, au contraire, les spicules paraissent moins nombreux, et semblent principalement localisés dans les parois de la cavité viscérale, ce qui explique les traces si rares et si peu apparentes des sinus vasculaires, que l'on peut apercevoir lorsque la membrane palléale est desséchée ; les perforations centrales sont en moins grand nombre et les spicules prennent une apparence stelliforme irrégulière, due au développement inégal de branches, parfois très allongées, et à longues ramifications secondaires s'effilant à leur extrémité.

Les lobes brachiaux sont, en général, plus courts que dans le *T. caput-serpentis*, mais, par suite de la longueur des cirrhes, qui atteignent jusqu'à 7 millimètres de longueur, ils remplissent complètement la cavité palléale.

Parmi les formes de *Terebratulina* actuellement vivantes qui nous sont connues, l'une d'elles, draguée pendant l'expédition du *Talisman*, au large de São Thiago (Archipel du Cap Vert), et que nous avons désignée sous le nom de *germana* (**33**, p. 33) en la considérant comme une variété du *T. caput-serpentis*, possède quelques caractères communs avec l'espèce de Couthouy ; comme cette dernière, son test est mince et hyalin, sa taille est plus grande que la moyenne des spécimens du *T. caput-*

serpentis, et ses côtes sont très nombreuses et très fines ; mais elle se rattache à l'espèce de Linné par le mode de bombement de ses valves, par son méplat dorsal très accusé, et par la disposition de l'appareil apophysaire, qui est allongé et muni d'un anneau brachial à côtés subparallèles.

Les caractères que nous venons de signaler pour différencier le *T. septentrionalis* du *T. caput-serpentis* typique et de sa variété *germana,* servent aussi à le distinguer des autres espèces vivantes affines : c'est ainsi que le méplat médio-dorsal, existant déjà dans le *T. caput serpentis, sensu stricto*, et qui se transforme en une légère dépression dans la variété *mediterranea,* s'exagère dans une espèce des mers d'Australie, *T. cancellata* Koch, qui, par ce caractère, s'éloigne encore davantage du *T. septentrionalis*. De plus, les *T. cancellata* Koch, *T. japonica* Sowerby, et *T. Crossei* Davidson, sont remarquables par leur contour allongé et le bombement presque égal de leurs valves.

Le *T. septentrionalis* abonde sur certains points, où l'on rencontre des individus de tout âge, vivant par groupes et souvent fixés les uns sur les autres, particulièrement dans la région postérieure des valves. Ce mode d'habitat peut déterminer une déformation dans la symétrie de la coquille qui devient plus évidente chez les adultes, où l'on remarque parfois, soit une inégalité dans le développement des régions latérales, soit une série de cavités ou de reliefs causés par le voisinage de corps étrangers.

Ces déformations paraissent, au contraire, être très rares chez le *T. caput-serpentis*. Leur fréquence chez le *T. septentrionalis* est facilitée sans doute par la minceur relativement beaucoup plus grande du test.

Le pédoncule se terminant par une série de filaments cornés dont les points d'attache sont distinctement séparés, il en résulte qu'il pouvait y avoir un déplacement de l'individu, par suite de la rupture de certains de ces filaments, et de la formation de nouvelles fibres. Celles-ci ont été tout particulièrement étudiées dans le *T. caput-serpentis,* par M. Louis Joubin qui a reconnu qu'elles étaient constituées par de petits poils jaunâtres, ayant la forme de tubes creux, à parois composées de couches concentriques, et se terminant par une partie dilatée en forme de ventouse (**47**, p. 123).

Certains auteurs ont indiqué sur le test du *T. septentrionalis,* la présence d'un « duvet pubescent », exclusivement propre à cette espèce, et ils se sont appuyés sur ce caractère pour le séparer de ses congénères. Nous avons également reconnu sur la plupart des échantillons que nous avons examinés, l'existence du feutrage qui avait si particulièrement frappé ces naturalistes, et qui est produit par une Eponge à spicules siliceux (*Suberites capillitium* Topsent). Nous l'avons aussi rencontré, mais exceptionnellement, sur quelques spécimens de *T. caput-serpentis ;* par conséquent ce prétendu caractère spécifique n'a aucune valeur. Linné avait déjà caractérisé sous le nom de *Anomia pubescens* (**51**, p. 1153, n° 234) un Brachiopode qui est considéré par presque tous les auteurs (**37**, p. 129) comme un jeune *Terebratulina caput-serpentis*, et d'autre part sa description de l'*Anomia caput-serpentis* (**51**, p. 1153, n° 236) mentionne aussi l'apparence tomenteuse des valves. On sait que O. F. Müller a le premier

indiqué que la villosité des valves de *Terebratulina* devait être attribuée à la présence d'une Eponge parasite.

Distribution géographique. — Cette espèce a été découverte sur les côtes orientales de l'Amérique du Nord, dans la baie de Lubec, Etat du Maine. Depuis cette époque, elle a été retrouvée sur plusieurs points du littoral américain : à Eastport (Maine), (Stimpson et Morse) ; aux îles de Shoals, au Cap Cod (Stimpson) ; au large du littoral des Etats de New-York (De Kay) et de Massachusetts (Dall) ; sur les côtes de la Nouvelle-Ecosse, principalement au large d'Halifax (Willis, Matthews Jones) ; dans les baies de Fundy, Nouveau-Brunswick (Stimpson) et de Passamaquoddy (Ganong) ; sur les côtes du Groënland (Mörch).

La nouvelle station indiquée par les dragages de l'*Hirondelle*, à l'Est du Banc de Terre-Neuve, complète donc la distribution de cette espèce dans les mers qui baignent l'Amérique du Nord. Les dragages des steamers *Fish-Hawk* et *Albatross* en 1880-1883 avaient démontré qu'elle était répandue au large depuis le Cap Hatteras au Sud, jusqu'au Nouveau-Brunswick et à la Nouvelle-Ecosse au Nord.

Dans les mers d'Europe, O. Sars a signalé la présence du *T. septentrionalis* sur le littoral occidental et oriental du Finmark, à Hammerfest, Vardø et Vadsø. Herzenstein, qui a retrouvé ce Brachiopode sur la côte de Murman (Laponie russe), fait remarquer qu'il ne paraît pas pénétrer dans la mer Blanche. Il a été indiqué également au Spitzberg sous le nom de *T. caput-serpentis* par Mac Andrew (**54**; **85**, p. 356), mais cette assertion devra être confirmée, car O. Torell (**78**, p. 123) ne l'a pas recueilli dans cette région, pas plus que H. Krøyer (**58**, p. 31).

Il est très probable que le *T. septentrionalis* a été dragué par le *Lightning* et le *Porcupine*, au Nord des îles Britanniques, mais Gwyn Jeffreys, considérant cette espèce comme une simple variété du *T. caput-serpentis*, a cité en bloc toutes les stations où les deux formes avaient été obtenues. Dans sa Conchyliologie britannique (**43**, vol. 2, p. 15), il fait remarquer cependant que la variété *septentrionalis* vit à Loch Duich, comté d'Inverness, Ecosse, et au large de la côte orientale des îles Shetland.

Durant l'Expédition norvégienne au Nord de l'Atlantique (**34**) le *T. septentrionalis* a été obtenu au large de l'île Jan Mayen, en compagnie du *Terebratula arctica* Friele.

Enfin, d'après Davidson (**13**, p. 33, 34), il aurait été dragué à l'Est du Cap de Bonne-Espérance, associé aux *Terebratula minor* et *Kraussina pisum ;* dans les parages des îles Marion et du Prince-Edouard, en compagnie des *Platidia anomioides* et *Magellania kerguelenensis.*

Il serait intéressant de savoir si les déterminations de ces spécimens du Sud de l'Atlantique et de l'Océan Indien sont bien exactes, et si l'on n'a pas confondu avec le vrai *T. septentrionalis* une forme voisine de la variété *germana*, des îles du Cap Vert. Mais Davidson dit expressément qu'après un examen comparatif minutieux des exemplaires des Mers australes et de ceux de la côte Est d'Amérique, il lui a été impossible, ainsi qu'à Gwyn Jeffreys, de trouver aucun caractère distinctif.

Distribution bathymétrique. — Les nombreux documents que l'on possède sur la distribution bathymétrique de ce Brachiopode montrent qu'elle est très variée.

Sur le littoral oriental de l'Amérique du Nord, on en a trouvé des spécimens vivants à la limite inférieure du balancement des marées (Stimpson et Verrill); mais l'espèce abonde de 22 à 36 mètres. Les naturalistes du *CHALLENGER* l'ont draguée à 93 mètres au large de New-York, et à 151 mètres au large de Halifax. D'après les recherches des steamers *FISH-HAWK* et *ALBATROSS*, les limites de sa distribution bathymétrique dans cette région seraient fixées à 29-724 mètres.

L'expédition de l'*HIRONDELLE* a montré que l'extension en profondeur du *T. septentrionalis* était beaucoup plus considérable, puisqu'on en a dragué une quantité d'individus vivants et de grande taille à l'Est du Banc de Terre-Neuve, par 1267 mètres de profondeur.

Nous ne pouvons pas donner de renseignements précis sur la bathymétrie de cette espèce, d'après les expéditions du *LIGHTNING* et du *PORCUPINE* dans les mers d'Europe, parce que Gwyn Jeffreys, comme nous l'avons déjà dit, a confondu les *T. septentrionalis* et *T. caput-serpentis* sous un même nom. Ce que nous pouvons affirmer, c'est que l'espèce de Couthouy n'existe pas, à notre connaissance, dans le Golfe de Gascogne, du moins les dragages du *TRAVAILLEUR* et du *TALISMAN* n'en ont pas rapporté un seul exemplaire.

Sur les côtes occidentales et orientales du Finmark, O. Sars remarque qu'elle vit entre 56 et 112 mètres; et dans les parages de l'île Jan Mayen, H. Friele l'a draguée de 481 à 548 mètres. Enfin, les exemplaires recueillis par le *CHALLENGER* dans l'hémisphère austral ont été obtenus par 274 mètres.

En résumé, cette espèce parcourt toute la série bathymétrique, depuis la partie supérieure de la zone des Laminaires jusqu'à 1267 mètres, et c'est dans les grandes profondeurs qu'elle acquiert sa taille la plus considérable.

Nous ajouterons que sur la côte orientale d'Amérique, elle est fréquemment recueillie par les naturalistes dans l'estomac des Poissons, ce qui semble indiquer qu'elle est répandue en abondance sur de larges surfaces du fond de l'Atlantique.

4. Dyscolia Wyvillei, Davidson

(Pl. II, fig. 3a-3g)

1878. *Terebratulina Wyvilli,* Davidson (**12**), p. 436.
1880. *Terebratulina Wyvillii,* Davidson (**13**), p. 32, pl. I, fig. 1-2.
1886. *Terebratulina Wyvillii,* Davidson (**14**) part. I, p. 32, pl. III, fig. 1-3.
1890. *Dyscolia Wyvillei,* P. Fischer et D.-P. Œhlert (**32**), p. 70.
1890. *Dyscolia Wyvillei,* P. Fischer et D.-P. Œhlert (**31**), p. 120.
1891. *Dyscolia Wyvillei,* P. Fischer et D.-P. Œhlert (**33**), p. 23, pl. 6, fig. 3a-3l.

Campagne de 1888 : Stn. 227, profondeur 1135^{m}. Açores, au Sud de Pico. — Stn. 233, profondeur 1300^{m}. Açores, entre Pico et São Jorge. — Stn. 203, profon-

deur 1557m. Açores, à l'Est de Florès. — Stn. 213, profondeur 1384m. Açores, à l'Ouest de Florès.

Cette magnifique espèce n'a été trouvée jusqu'à présent que dans un petit nombre de localités. Le type provient de l'île de Culebra, au N.-O. de Saint-Thomas (Antilles) où il a été dragué par le *CHALLENGER*. Le *TRAVAILLEUR* a ensuite recueilli des spécimens en mauvais état, dans le golfe de Gascogne. Le *TALISMAN*, enfin, a obtenu une série d'individus pourvus de leur animal sur la côte occidentale d'Afrique. Ces stations géographiques si éloignées ont été récemment et heureusement reliées par la découverte due à l'*HIRONDELLE*, de plusieurs stations aux Açores.

Un seul individu, sans l'animal, a été étudié par Davidson qui, le rapporta au genre *Terebratula*, en se basant sur les caractères externes et sur la présence d'une bandelette crurale, qu'il supposait avoir existé. Grâce au bon état de conservation des spécimens provenant des dragages du *TALISMAN* et du *TRAVAILLEUR*, nous avons pu rectifier les diagnoses de Davidson et montrer que les caractères de ce Brachiopode étaient suffisamment importants pour constituer non seulement un nouveau genre, mais même une famille spéciale.

Les pointes crurales sont toujours rudimentaires et laissent entre elles un large espace ouvert en arrière de la bouche, caractère que nous retrouvons dans les échantillons rapportés par l'expédition de l'*HIRONDELLE* et que nous avons tenu à reproduire de nouveau ; de plus les figures que nous donnons dans ce travail montrent nettement aussi la disposition du plateau cardinal, avec la crête granuleuse qui limite antérieurement la surface d'insertion des muscles diducteurs. Dans le fond de la valve, la place et la direction des troncs vasculaires principaux sont indiquées par des sinus assez nets qu'on suit sur les deux tiers de la valve.

Les particularités que nous venons de citer (forme du plateau cardinal et disposition de l'appareil brachial) suffiraient à elles seules pour différencier génériquement cette forme des *Terebratulina*, au même titre que les *Eucalathis*, mais de plus, les caractères anatomiques fournis par les parties molles de l'animal sont tellement spéciaux que nous avons dû créer pour ce type une nouvelle famille, celle des *Dyscoliidæ*.

Le principal caractère de cette famille consiste dans la disposition des bras, qui, au lieu de constituer des lobes libres se repliant et s'enroulant dans la cavité palléale, se présentent sous la forme d'un disque sub-rectangulaire, très court, dépassant à peine la longueur de l'appareil brachial ; ce disque peut être considéré schématiquement comme composé de deux bras rudimentaires, accolés latéralement, et munis chacun d'un large canal brachial. Cette disposition si particulière, et que nous ne retrouvons chez aucun autre Brachiopode, est d'autant plus remarquable qu'elle se rencontre chez une espèce de très grande taille, et que le développement des lobes brachiaux a une importance considérable dans l'économie de l'animal ; chez celui-ci, en effet, afin de multiplier les surfaces, on voit, habituellement, les bras se replier et s'enrouler sur eux-mêmes dans la cavité palléale qu'ils remplissent souvent presque complè-

tement. Dans les *Dyscolia*, au contraire, cette cavité est entièrement vide, sauf l'existence du petit disque brachial linguiforme, placé à l'arrière de la valve dorsale, et s'avançant seulement sur un tiers de la longueur totale. Ce type montre encore des caractères particuliers, ayant, il est vrai, une moindre importance, mais cependant intéressants à signaler ; tels sont le nombre considérable et la disposition des spicules, la disposition des sinus vasculaires, la place des glandes génitales, etc.

Nous avons indiqué que cette forme n'est pas isolée et que le *D. subquadrata* Jeffreys, sp., espèce vivante des côtes du Portugal, est intimement unie au *D. Wyvillei*, tandis que dans le Pliocène on trouve déjà un *D. guiscardiana* Seguenza, sp., qui n'est qu'une forme ancestrale du même groupe.

5. Terebratula (Liothyrina) sphenoidea, Philippi

1844. *Terebratula sphenoidea*, Philippi (**65**), p. 67, pl. xviii, fig. 6.
1867. *Terebratula cubensis*, Pourtalès (**67**), p. 109.
1871. *Terebratula cubensis*, Dall (**7**), p. 3-9, pl. 1, fig. 9.
1878. *Terebratula vitrea*, var. *sphenoidea*, Jeffreys (**44**), p. 404, pl. xxii, fig. 6.
1887. *Liothyris sphenoidea*, Davidson (**14**), part. 1, p. 12, pl. 2, fig. 17-22.
1889. *Terebratula cubensis*, Dall (**9**), p. 28, pl. xxxix, fig. 6 et 10.
1890. *Terebratula (Liothyrina) sphenoidea*, P. Fischer et D.-P. Œhlert (**31**), p. 120.
1891. *Terebratula (Liothyrina) sphenoidea*, P. Fischer et D.-P. Œhlert (**33**), p. 58, pl. 3, fig. 8^{a-m}.

Campagne de 1888 : Stn. 242, profondeur 861^{m}. Açores, entre Graciosa et São Jorge. — Stn. 233, profondeur 1300^{m}. Açores, entre Pico et São Jorge.

Espèce décrite d'abord à l'état fossile et retrouvée à l'état vivant dans la mer des Antilles où elle a été considérée comme une forme nouvelle appelée *Terebratula cubensis*. Elle été draguée ensuite à l'état vivant en 1870 sur les côtes du Portugal par l'expédition du *Porcupine*. Depuis cette époque les recherches du *Travailleur* et du *Washington* ont montré qu'elle existait dans la Méditerranée. Le *Talisman* l'a obtenue dans plusieurs stations : Golfe de Gascogne, N.-O. de l'Espagne, Portugal, S.-O. de l'Espagne, côte occidentale d'Afrique, du Cap Spartel au Cap Bojador. Le *Challenger* l'indique enfin dans les parages de l'île de l'Ascension.

6. Magellania septigera, Lovén

1846. *Terebratula septigera*, Lovén (**53**), p. 29.
1855. *Waldheimia septigera*, Davidson (**11**), pl. x, fig. 1.
1860. *Terebratula (Waldheimia) septigera*, Reeve (**69**), pl. iii, fig. 10.
1878. *Waldheimia septata*, G.-O. Sars (**70**), p. 11, pl. 1, fig. 2.
1878. *Terebratula septata*, Jeffreys (**44**), p. 407, pl. xxiii, fig. 1.
1886. *Waldheimia septigera*, Davidson (**14**), part. 1, p. 56, pl. xi, fig. 1-10.
1890. *Magellania septigera*, P. Fischer et D.-P. Œhlert (**31**), p. 120.
1891. *Magellania septigera*, P. Fischer et D.-P. Œhlert (**33**), p. 64, pl. 4, fig. 9^{a}-9^{ab}; pl. 5, fig. 9^{ac}-9^{ah}.

Campagne de 1888 : Stn. 242, profondeur 861^{m}. Açores, entre Graciosa et São Jorge.

Le type a été découvert sur les côtes de Norvège par Lovén ; ultérieurement les expéditions du *LIGHTNING* et du *PORCUPINE* ont montré que cette espèce était répandue dans les parages des Shetland, des Hébrides et des Féroë. Le *TRAVAILLEUR* et le *TALISMAN* l'ont obtenue à de grandes profondeurs dans le Golfe de Gascogne, sur le littoral du Portugal, dans la Méditerranée, le long de la côte occidentale d'Afrique jusqu'au Cap Bojador, et entre l'Afrique et les Canaries.

7. Mühlfeldtia truncata, Linné

1767. *Anomia truncata*, LINNÉ (**51**), p. 1152, n° 229.
1780. *Anomia truncata*, BORN (**1**), p. 118, pl. VI, fig. 14.
1785. *Anomia truncata*, CHEMNITZ (**3**), p. 99, pl. LXXVII, fig. 701.
1795. *Anomia truncata*, POLI (**66**), p. 191, pl. XXX, fig. 16-17.
1836. *Terebratula truncata*, PHILIPPI (**64**), p. 95, pl. VI, fig. 12.
1842. *Terebratula truncata*, SOWERBY (**75**), vol. I, p. 354, pl. LXXI, fig. 56-67.
1861. *Terebratula (Megerlia) truncata*, REEVE (**69**), pl. XI, fig. 47.
1887. *Megerlia truncata*, DAVIDSON (**14**), part. II, p. 103, pl. XIX, fig. 11-20.
1890. *Mühlfeldtia truncata*, P. FISCHER et D.-P. ŒHLERT (**31**), p. 120.
1891. *Mühlfeldtia truncata*, P. FISCHER et D.-P. ŒHLERT (**33**), p. 80, pl. VII, fig. 11^{a}-11^{t}.

Campagne de 1886 : Stn. 53, profondeur 135^{m}. Golfe de Gascogne, côte nord d'Espagne. — Stn. 60, profondeur 300^{m}. Golfe de Gascogne, côte nord d'Espagne.

Ce Brachiopode, très commun dans la Méditerranée, a été signalé depuis longtemps dans le Golfe de Gascogne. Collard des Cherres (**4**, p. 35) en avait vu des exemplaires dragués au large de Quimper (Finistère) et adhérents à des Polypiers. Daniel (**10**, p. 223) l'indique à l'île Tudy près Quimper et dans les parages des îles d'Ouessant. Sur le littoral du Morbihan, Taslé (**77**, p. 26 ; **76**, p. 24) le cite au large de l'île de Groix et de Gavre. Piet (**63** bis ; **24**, p. 170 ; **21**, p. 378) le signale au large de l'île de Noirmoutiers (Vendée).

On le drague abondamment dans la Fosse du Cap Breton (**22**, p. 104 ; **29**, p. 23, 26, 31 ; **30**, p. 206, 216 ; **25**, p. 6) et au large de l'embouchure de l'Adour.

Au Nord de l'Espagne, Hidalgo (**39**, p. 123 ; **41**, p. 29) l'a obtenue à Guetaria, petit port du Guipuzcoa ; et les expéditions du *TRAVAILLEUR* et du *TALISMAN* en ont dragué de nombreux exemplaires sur tout le littoral jusqu'au Cap Finistère.

Quoique Turton ait mentionné cette espèce dans les mers d'Angleterre d'après un spécimen provenant de Torbay, sa présence est considérée comme douteuse par Gwyn Jeffreys. La Manche serait donc son extrême limite Nord. Au Sud, les expéditions du *TRAVAILLEUR* et du *TALISMAN* nous ont appris qu'elle se montrait sur les côtes du Maroc et des Canaries.

8. Platidia Davidsoni, Deslongchamps

1855. *Morrisia Davidsoni*, Deslongchamps (**18**), p. 443, pl. x, fig. 20a-d.
1861. *Terebratula (Morrisia) Davidsoni*, Reeve (**69**), pl. x, fig. 42.
1870. *Platidia Davidsoni*, Dall (**8**), p. 143.
1872. *Platidia Davidsoni*, P. Fischer (**23**), p. 160, pl. iv, fig. 3-9.
1879. *Platidia Davidsoni*, Monterosato (**57**), p. 306.
1887. *Platidia Davidsoni*, Davidson (**14**), part. ii, p. 154, pl. xxi, fig. 23-27.
1890. *Platidia Davidsoni*, P. Fischer et D.-P. Œhlert (**31**), p. 121.
1891. *Platidia Davidsoni*, P. Fischer et D.-P. Œhlert (**33**), p. 100, pl. viii, fig. 15a-15d.

Campagne de 1886 : Stn. 53, profondeur 135m. Golfe de Gascogne, côte Nord d'Espagne. — Stn. 56, profondeur 90m. Golfe de Gascogne, côte Nord d'Espagne.

Campagne de 1888 : Stn. 234, profondeur 454m. Açores, à l'Est de Graciosa.

Cette espèce est relativement rare dans le Golfe de Gascogne où elle a été draguée, dès 1871, dans la Fosse du Cap Breton (**23**, p. 160, pl. vi, fig. 3-9; **29**, p. 31; **30**, p. 216; **24**, p. 170; **25**, p. 6). Les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman* l'ont retrouvée au Nord de l'Espagne et dans les parages des Canaries. Le type a été décrit d'après des spécimens de la Méditerranée (Tunisie).

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERV
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

DISTRIBUTION DES ESPÈCES

DRAGUÉES

DURANT LES CAMPAGNES DE L'*HIRONDELLE*

Nous avons indiqué dans le tableau suivant la répartition des huit espèces de Brachiopodes cataloguées ci-dessus, dans les principales régions géographiques où elles ont été signalées jusqu'à ce jour, savoir : 1° les côtes de Norvège, du Cap Nord à Kristiansund ; 2° les Iles Britanniques (y compris les Shetland) ; 3° le littoral du Golfe de Gascogne, depuis Brest jusqu'au Cap Finistère (Espagne) ; 4° les côtes occidentales d'Espagne et du Portugal, depuis le Cap Finistère jusqu'au détroit de Gibraltar ; 5° la côte occidentale d'Afrique, depuis Tanger jusqu'au Cap Bojador ; 6° l'Archipel des Canaries ; 7° l'Archipel des Açores ; 8° la côte orientale de l'Amérique du Nord, depuis Terre-Neuve et la Nouvelle-Ecosse jusqu'à la Floride et les Antilles ; 9° les stations en dehors des limites des régions précédentes. Nous avons ajouté dans deux colonnes la répartition stratigraphique dans les couches pliocènes et miocènes. Enfin nous avons indiqué les limites de la distribution bathymétrique, d'après les documents fournis par les expéditions des navires *Corwin*, *Blake*, *Lightning*, *Porcupine*, *Challenger*, *Albatross*, *Travailleur*, *Talisman*, *Washington*, *Hirondelle*, *Joséphine*, etc.

NOMS DES ESPÈCES	DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE										DISTRIBUTION STRATIGRAPHIQUE		BATHYMÉTRIE
	Norvège	Iles Britanniques	Golfe de Gascogne	Portugal, O. d'Espagne	Méditerranée	Côte O. d'Afrique	Canaries	Açores	Côte E. d'Amérique, Antilles	DIVERS	Pliocène	Miocène	Profondeurs en mètres
Crania anomala Müller, var. *turbinata* Poli	...	...	+	+	+	+	...	...	...	.....	+	...	50-1480
Terebratulina caput-serpentis Linné	+	+	+	+	+	+	+	...	...	I. du Cap-Vert	+	+	29-2157
— *septentrionalis* Couthouy	+	+	...	...	...	...	...	...	+	Cap, I. Marion	+	...	0-1267
Dyscolia Wyvillei Davidson	...	...	+	+?	...	+	...	+	+	.....	+?	...	712-1557
Terebratula sphenoidea Philippi	...	...	+	+	+	+	+	+	+	I. Ascension	+	...	146-2018
Magellania septigera Lovén	+	+	+	+	+	+	+	+	...	.....	+	+	37-1435
Mühlfeldtia truncata Linné	...	...	+	+	+	+	+	...	...	I. Réunion	+	...	16-555
Platidia Davidsoni Deslongchamps	...	...	+	...	+	...	+	+	...	.....	+	...	90-1238

L'importance des dragages sous-marins dans les parages des Açores nous fait souhaiter que dans un avenir peu éloigné l'exploration de cette région puisse être continuée avec persévérance, et que d'autre part elle soit reliée à une série d'opérations du même genre aux approches des Bermudes. On arriverait ainsi à trouver vraisemblablement les point critiques où les faunes européenne et américaine fournissent de chaque côté les éléments d'une zone mixte ou zone frontière de ces grandes divisions géographiques. Il serait possible alors de rechercher les circonstances qui ont pu produire la différenciation de la population sous-marine de chaque côté de l'Atlantique.

TABLEAU DES ESPÈCES RECUEILLIES AUX DIFFÉRENTES STATIONS

NUMÉRO DES STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR EN MÈTRES	NATURE DU FOND	ESPÈCES RECUEILLIES
		LATITUDE	LONGITUDE			
53	2 août 1886	43° 44' 50" N.	8° 12' O.	135	Sable gris, coquilles, roche	*Terebratulina caput-serpentis* Linné, *Mühlfeldtia truncata* Linné, *Platidia Davidsoni* Deslongchamps.
56	4 août 1886	43° 38' 30" N.	8° 28' 30" O.	90	Sable et galets	*Platidia Davidsoni* Deslongchamps.
57	5 août 1886	43° 44' 30" N.	8° 32' 30" O.	240	Roche, gros galets, sable	*Crania anomala* Müller, var. *turbinata* Poli, *Terebratulina caput-serpentis* Linné.
59	8 août 1886	43° 53' N.	9° 1' O.	248	Sable fin	*Terebratulina caput-serpentis* Linné.
60	9 août 1886	43° 57' N.	9° 27' O.	300	Sable, gravier, roche	*Terebratulina caput-serpentis* Linné, *Mühlfeldtia truncata* Linné.
61	10 août 1886	43° 58' N.	10° 2' O.	185	Roche, sable fin	*Terebratulina caput-serpentis* Linné.
161	2 août 1887	46° 4' 40" N.	49° 2' 30" O.	1267	Cailloux, vase, coquilles	*Terebratulina septentrionalis* Couthouy.
162	3 août 1887	46° 50' 6" N.	50° 11' 45" O.	155	Cailloux	*Terebratulina septentrionalis* Couthouy.
203	30 juillet 1888	39° 26' 30" N.	33° 23' O.	1557	Sable fin, vase blanche	*Dyscolia Wyvillei* Davidson.
213	2 août 1888	39° 22' 48" N.	33° 45' 30" O.	1384	Sable vaseux	*Dyscolia Wyvillei* Davidson.
227	15 août 1888	38° 23' N.	30° 46' 52" O.	1135		*Dyscolia Wyvillei* Davidson.
233	18 août 1888	38° 33' 21" N.	30° 28' 54" O.	1300	Vase et sable	*Terebratula (Liothyrina) sphenoïdea* Philippi.
234	19 août 1888	39° 1' 40" N.	30° 15' 40" O.	454	Gravier ferrugineux	*Platidia Davidsoni* Deslonchamps.
242	22 août 1888	38° 48' 30" N.	30° 19' O.	861	Sable et scories	*Terebratula (Liothyrina) sphenoidea* Philippi, *Magellania septigera* Lovén.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Born (I.), *Testacea Musœi cœsar. Vindobonensis, quæ jussu Mariæ Theresiæ Augustæ disposuit et descripsit.* Vindobonæ 1780.

2. Bush (Kath. J.), *List of deep-water Mollusca dredged by the United States fish commission steamer FISH-HAWK in 1880, 1881, and 1882, with their range in depth,* Annual report of the commissioner of fish and fisheries for 1883. Washington 1885.

3. Chemnitz (J. H.), *Neues systematisches Conchylien-Cabinet, fortgesetzt durch Johann Hieronymus Chemnitz,* vol. 8. Nürnberg 1785.

4. Collard des Cherres, *Catalogue des Testacés marins du département du Finistère, principalement des côtes de Brest,* Act. Soc. Linn. de Bordeaux, vol. 4. 1830.

5. Couthouy (J. P.), *Descriptions of new species of Mollusca and Shells, and remarks on several Polypi found in Massachusetts Bay,* Boston Journ. Nat. Hist., vol. 2. 1839.

6. Dall (W. H.), *Catalogue of the recent species of the class Brachiopoda,* Proc. Acad. Nat. Sciences. Philadelphia 1873.

7. Dall (W. H.), *Report on the Brachiopoda obtained by the United States Coast Survey Expedition, in charge of L. F. de Pourtalès, with a revision of the* Craniidæ *and* Discinidæ, Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard College, vol. 3, n° 1. Cambridge 1871.

8. Dall (W. H.) *A revision of the* Terebratulidæ *and* Lingulidæ, *with remarks on and descriptions of some recent forms,* American Journy of Conchology, vol. VI, part. II. 1870.

9. Dall (W. H.), *A preliminary catalogue of the shell-bearing marine Mollusks and Brachiopods of the south-eastern coast of the United States,* Bull. U. S. national Museum, n° 37. Washington 1889.

10. Daniel (F.) *Faune malacologique terrestre, fluviatile et marine des environs de Brest (Finistère),* Journal de Conchyliologie, vol. 31. Paris 1883.

11. Davidson (Th.), *A few remarks on the Brachiopoda,* Ann. and Mag. Nat. Hist. [II], vol. 16. London 1885.

12. Davidson (Th.), *On the Brachiopoda dredged by H. M. S. CHALLENGER,* Proc. Roy. Soc., vol. 27. London 1878.

13. Davidson (Th.), *Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. CHALLENGER during the years 1873-1876. Zoology,* vol. 1, part. 1. *Report on the Brachiopoda.* Edinburgh 1880.

14. Davidson (Th.), *A monograph of recent Brachiopoda,* Trans. Linn. Soc. [II], vol. 4. London 1886.

15. De Kay (J. E.), *Catalogue of the animals belonging to the State of New York, as far as they have been figured and described.* 1839.

16. De Kay (J. E.) *Zoology of New York. Mollusca.* Albany 1843.

17. Deshayes (voir Lamarck **50**).

18. Deslongchamps (E.), *On a new species of* **Morrisia,** Ann. and Mag. of Nat. Hist. [II], vol. 16. London 1855.

19. Dillwyn (L. W.), *A descriptive catalogue of recent Shells, arranged according to the Linnean method; with particular attention to the synonymy.* London 1817.

20. Drouët (Henri), *Mollusques marins des îles Açores,* Mém. Soc. d'Agricult. des Sc. et et Belles-Lettres du dép. de l'Aube, [II], vol. 9. Troyes 1858.

21. Fischer (Paul), *Brachiopodes des côtes océaniques de France,* Journal de Conchyliologie, vol. 18. Paris 1870.

22. Fischer (Paul), *Brachiopodes des côtes océaniques de France; supplément,* Journal de Conchyliologie, vol. 19. Paris 1871.

23. Fischer (Paul), *Brachiopodes des côtes océaniques de France; deuxième supplément,* Journal de Conchyliologie, vol. 20. Paris 1872.

24. Fischer (Paul), *Faune conchyliologique marine du département de la Gironde et des côtes du Sud-Ouest de la France; deuxième supplément,* Act. Soc. Linn. de Bordeaux, vol. 29. 1873.

25. Fischer (Paul), *Essai sur la distribution géographique des Brachiopodes et des Mollusques du littoral océanique de la France,* Actes Soc. Linn. de Bordeaux, vol. 32. 1878.

26. Fischer (P.) et De Folin, *Recherches bathymétriques sur la fosse du Cap Breton durant l'année 1871,* Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. 26 juin 1871.

27. Fischer (P.) et De Folin, *Note sur les dragages exécutés dans la fosse du Cap Breton durant l'année 1871,* Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. 11 mars 1872.

28. Fischer (P.) et De Folin, *Exploration bathymétrique de la fosse du Cap Breton,* Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. 3 mars 1873.

29. Fischer (P.) De Folin et Périer, *Recherches bathymétriques sur la faune de la fosse du Cap Breton.* Les fonds de la mer, vol. 2. 1872.

30. Fischer (P.) De Folin et Périer, *Exploration de la fosse du Cap Breton de 1874 à 1876,* Les fonds de la mer, vol. 3. 1873.

31. Fischer (P.) et Œhlert (D.-P.), *Brachiopodes provenant des campagnes de l'Hirondelle en 1886, 1887, 1888, (Golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve),* Bull. Soc. Zool. de France, vol. 15. 1890.

32. Fischer (P.) et Œhlert (D.-P.), *Diagnoses de nouveaux Brachiopodes,* Journal de Conchyliologie, vol. 38. Paris 1890.

33. Fischer (P.) et Œhlert (D.-P.), *Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883. Brachiopodes.* Paris 1891.

34. Friele (H.), *Jan Mayen Mollusca from the Norwegian North Atlantic Expedition in 1877,* Nyt Mag. fort Naturvid. vol. 24. Christiania 1879.

35. Gould (A. A.), *Report on the invertebrate animals of Massachusetts.* Cambridge 1841.

36. Gould (A. A.), *Report on the Invertebrata of Massachusetts.* Boston 1870.

37. Hanley (S.), *Ipsa Linnæi Conchylia. The Shells of Linnœus determined from his manuscripts and collection.* London 1855.

38. Herzenstein (S.), *Beiträge zur Kenntniss der Fauna der Murmanküste und des Weissen Meeres. Mollusca.* Saint-Pétersbourg 1885.

39. Hidalgo (J. G.), *Catalogue des Mollusques testacés marins des côtes de l'Espagne et des îles Baléares,* Journal de Conchyliologie, vol. 15. Paris 1867.

40. Hidalgo (J. G.), *Moluscos marinos de España, Portugal y las Baleares.* Madrid 1877.

41. Hidalgo (J. G.), *Obras malacológicas,* Entrega 1ª, Parte II. Madrid 1890.

42. Hæninghaus, *Beiträge zur Monographie der Gattung* Crania. Düsseldorf 1828.

43. Jeffreys (J. Gwyn), *British Conchology, or an account of the Mollusca which now inhabit the British Isles and the surrounding seas.* London 1863.

44. Jeffreys (J. Gwyn), *On the mollusca procured during the Lightning and Porcupine expeditions 1868-1870,* Proc. Zool. Soc. London 1878.

45. Jeffreys (J. Gwyn), *Additional list of the deep-sea Mollusca of the Bay of Biscay,* Ann. and Mag. of Nat. Hist. [V], vol. 6. London 1880.

46. Joubin (L.), *Recherches sur l'anatomie des Brachiopodes inarticulés,* Arch. de Zool. expériment. et générale, [II], vol. 4. 1885.

47. Joubin (L.), *Note sur l'anatomie des Brachiopodes articulés,* Bull. Soc. Zool. de France, vol. 12. 1887.

48. Kobelt (W.), *Prodromus faunæ Molluscorum testaceorum maria europæa inhabitantium.* Nürnberg 1887.

49. Lamarck (le Chevalier de), *Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres et la citation des principales espèces qui s'y rapportent,* vol. 6. Paris 1819.

50. Lamarck (J. B. P. A. de), *Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres et la citation des principales espèces qui s'y rapportent,* 2e édition revue et augmentée par G. P. Deshayes et H. Milne Edwards, vol. 7. Paris 1836.

51. Linné (Carolus A.), *Systema Naturæ per regna tria naturæ secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis;* editio duodecima, reformata, tomus 2. Holmiæ 1767.

52. Locard (Arn.), *Prodrome de Malacologie française. Catalogue général des Mollusques vivants de France. Mollusques marins.* Paris 1886.

53. Lovén (S.), *Index Molluscorum litora Scandinaviæ occidentalia habitantium.* Holmiæ 1846.

54. Mac Andrew (R.), *List of species of Mollusca obtained by Prof. Goodsir from Spitzbergen,* Ann. and Mag. of Nat. Hist. [II], vol. 16. London 1855.

55. Mac Andrew (R.), *Report on the marine testaceous Mollusca of the north-east Atlantic and neighbouring seas, and the physical conditions affecting their development,* Report of the British associat. for the advanc. of science, for 1856. London 1857.

56. Matthews (Jones), *Mollusca of Nova Scotia,* 1877.

57. Monterosato (T. de), *Note sur les espèces du genre* Platidia, Journal de Conchyliologie, vol. 27. Paris 1879.

58. Mörch (O. A. L.), *Catalogue des Mollusques du Spitzberg recueillis par le Dr H. Kroyer pendant le voyage de la corvette LA RECHERCHE en juin 1838,* Ann. Soc. Malac. de Belgique, vol. 4. 1869.

59. Morse (E. S.), *On the early stages of* Terebratulina septentrionalis *Couthouy,* Mem. Boston Soc. Nat. Hist., vol. 2. 1869.

60. Morse (E. S.), *On the oviducts and embryology of* Terebratulina, American Journal of Science and Arts [III], vol. 4. 1872.

61. Morse (E. S.) *Embryology of* Terebratulina, Mem. Boston Soc. Nat. Hist., vol. 2. 1873.

62. Morse (E. S.), *The systematic position of the Brachiopoda,* Proc. Boston Soc. Nat. Hist., vol. 15. 1873.

63. Müller (Otto Frid.), *Zoologiæ Danicæ Prodromus, seu animalium Daniæ et Norvegiæ indigenorum characteres, nomina et synonymia, imprimis popularium.* Hafniæ 1776.

63bis. Piet, *Recherches topographiques, statistiques et historiques sur l'île de Noirmoutiers.* 1863.

64. Philippi (Rud. Am.), *Enumeratio Molluscorum Siciliæ tum viventium, tum in tellure tertiaria fossilium quæ in itinere suo observavit,* vol. 1. Berlin 1836.

65. Philippi (Rud. Am.), *Enumeratio Molluscorum Siciliæ tum viventium, tum in tellure tertiaria fossilium quæ in itinere suo observavit,* vol. 2. Halis Saxonum 1844.

66. Poli (Jos.-Xav.), *Testacea utriusque Siciliæ eorumque historia et anatome tabulis æneis illustrata*, vol. 2. Parma 1795.

67. Pourtalès (L. de), *Contributions to the fauna of the Gulf Stream at great depths*, Bull. Mus. of comp. Zool. at Harvard College, vol. 1. Cambridge 1864.

68. Read (W.), *Catalogue on the marine, fluviatile and territorial Shells of Massachusetts*. Lynn 1845.

69. Reeve (Lovell), *Conchologia iconica or illustrations of the Shells of molluscous animals*. London 1843-1878.

70. Sars (G. O.), *Bidrag til Kunskaben om Norges arktiske fauna. I. Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ*, Univers. Program. for første halvaar. Christiania 1878.

71. Saussaye (Petit de la), *Notice sur les Mollusques marins des îles Açores*, Journal de Conchyliologie, vol. 9. Paris 1861.

72. Simroth, *Zur Kenntniss der Azorenfauna*, Archiv für Naturgeschichte. 1888.

73. Stimpson (W.), *Shells of New England; a revision of the synonymy of the testaceous Mollusks of New England, with notes on their structure and their geographical and bathymetrical distribution, with figures of new species.* Boston 1851.

74. Stimpson (W.), *Synopsis of the marine invertebrata of Grand Manan, or the region about the mouth of the Bay of Fundy, New Brunswick.* Smithsonian Contribution to Knowledge, vol. 6. Washington 1854.

75. Sowerby (G. B.), *Thesaurus Conchyliorum or figures and description of Shells.* London 1842-1886.

76. Taslé, *Catalogue des Mollusques observés dans le département du Morbihan.* Vannes 1864.

77. Taslé, *Histoire naturelle du Morbihan. — Catalogues raisonnés des productions des trois règnes de la nature recueillies dans le département.* Vannes 1867.

78. Torell (O.), *Bidrag till Spitzbergens molluskfauna jemte en allmän öfversigt af arktiska regionens naturförhållanden och forntida utbredning.* Stockholm 1859.

79. Tufts (S.), *Catalogue of Shells deposited in the State cabinet,* Catalogue of Massachusetts State cabinet, appendice. Boston 1859.

80. Verkruzen (T. A.), *Zur Fauna von Neu-Schottland (Nova Scotia) und Neufundland,* Jahrb. deutsch. malak. Gesells., vol. 5. 1878.

81. Verrill (A. E.), *Catalogue of Mollusca recently added to the fauna of southern New England*, Proc. U. S. National Mus., vol 3. 1881.

82. Verrill (A. E.), *Third catalogue of Mollusca recently added to the fauna of the New England coast and the adjacent parts of the Atlantic, consisting mostly of deep-sea species with notes on others previously recorded*, Trans. Connecticut Acad., vol. 6. New Haven 1883.

83. Verrill (A. E.), *Results of the explorations made by the steamer ALBATROSS of the northern coast of the United States in 1883*, Annual report of the commissionner of fish and fisheries for 1883. Vashington 1885.

84. Weinkauff (H. C.), *Die Conchylien des Mittelmeeres, ihre geographische und geologische Verbreitung*, vol. 1. 1867.

85. Woodward (S. P.), *A manual of the Mollusca; or a rudimentary treatise of recent and fossil shells*. London 1856.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

Fig. 1[a], 1[b], 1[c], 1[d]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Spécimen un peu grossi, vu du côté ventral, du côté dorsal, de profil et de front.

— 1[e]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Intérieur de la valve dorsale, dont les pointes crurales sont soudées.

— 1[f]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Intérieur de la valve ventrale.

— 1[g]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Valve dorsale avec les bras vus en place.

— 1[h]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Valve dorsale, dont les pointes crurales ne sont pas encore réunies.

— 1[i], 1[k], 1[l], 1[m]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Spécimen jeune, vu du côté ventral, du côté dorsal, de profil et de front.

— 1[n], 1[o], 1p, 1[q]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Spécimen jeune et très grossi, vu du côté ventral, du côté dorsal, de front et de profil.

— 1[r]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Valve ventrale d'un jeune individu, vue du côté interne, très grossie.

— 1[s]. TEREBRATULINA. SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Valve dorsale du même individu, vue du côté interne.

— 1[t]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Individu fixé à une coquille de Gastropode, pour montrer le mode d'attache du pédoncule.

— 2[a], 2[b], 2[c], 2[d]. TEREBRATULINA CAPUT-SERPENTIS Linné.
Individu vu du côté ventral, du côté dorsal, de profil et de front. Un peu grossi.

— 2[e]. TEREBRATULINA CAPUT-SERPENTIS Linné.
Intérieur de la valve dorsale.

BRACHIOPODES DE L'ATLANTIQUE NORD.

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Fig. 1[u]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Appareil brachial très grossi, avec indication de sa longueur réelle comparée à celle de la valve.

— 1[v]. TEREBRATULINA SEPTENTRIONALIS Couthouy.
Spicule pris dans la membrane viscérale et très grossi $\frac{70}{1}$.

— 2[f]. TEREBRATULINA CAPUT-SERPENTIS Linné.
Appareil brachial très grossi, avec indication de sa longueur réelle comparée à celle de la valve.

— 2[g]. TEREBRATULINA CAPUT-SERPENTIS Linné.
Spicule pris dans la membrane viscérale et très grossi $\frac{70}{1}$.

— 3[a], 3[b], 3[c], 3[d]. DYSCOLIA WYVILLEI Davidson.
Spécimen vu du côté ventral, du côté dorsal, de profil et de front. Grandeur naturelle.

— 3[e]. DYSCOLIA WYVILLEI Davidson.
Intérieur de la valve ventrale.

— 3[f]. DYSCOLIA WYVILLEI Davidson.
Intérieur de la valve dorsale.

— 3[g]. DYSCOLIA WYVILLEI Davidson.
Appareil grossi.

BRACHIOPODES DE L'ATLANTIQUE NORD.

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

13905

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco

le 15 Décembre 1892

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DU

BARON JULES DE GUERNE

Chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE IV

*Opisthobranches provenant des campagnes du yacht l'*HIRONDELLE

Par RUDOLPH BERGH

AVEC QUATRE PLANCHES

IMPRIMERIE DE MONACO

—

1892

Jan. 17. 1899
12140

OPISTHOBRANCHES

PROVENANT

DES CAMPAGNES DU YACHT L'*HIRONDELLE*

OPISTHOBRANCHES

PROVENANT

DES CAMPAGNES DU YACHT L'*HIRONDELLE*

PAR

RUDOLPH BERGH

Les Opisthobranches recueillis durant les campagnes de l'*HIRONDELLE* sont en assez petit nombre; ils comprennent seulement un *Cratena*, des *Fiona*, des *Scyllæa*, un *Euplocamus*, un *Doriopsis* et plusieurs formes de *Pleurobranchus*. Mais dans cette petite collection se trouvent des formes nouvelles et assez intéressantes.

1. Famille ÆOLIDIADÆ

Sous-Famille CRATENIDÆ

Genre **Cratena**, Bergh

1817 — 1851. *Cavolina*, CUVIER, ALDER et HANCOCK.
1828. *Montagua*, FLEMING (**26**), et Auct.
1864. *Cratena*, R. BERGH (**7**), p. 213.
1870. *Cratena*, R. BERGH (**8**), Ire part., p. 1-12.
1885. *Cratena*, R. BERGH (**11**), vol. 35, p. 27-33.

Corpus vix depressum; rhinophoria simplicia; papillæ (dorsales) elongatæ; podarium antice rotundatum vel leviter arcuatum.

Margo masticatorius mandibularum singula serie denticulorum minutorum præditus. Dentes (linguales) uniseriati, arcuato-angulati, cuspide parum prominenti. — Penis inermis.

Le genre *Cratena* appartient à la sous famille des *Cratenidæ* (**20**[1], p. 31), quioffre des affinités avec celle des *Æolidiens* proprement dits.

Les *Cratena* se distinguent des *Cuthona* par la forme de la tête et par la présence d'otoconie au lieu d'un otolithe.

[1] Les chiffres imprimés en caractères **gras** entre parenthèses, renvoient aux numéros de l'*Index bibliographique* placé à la fin du Travail.

Le genre *Cratena* est surtout représenté dans les parties boréales de l'Océan Atlantique. Il comprend les espèces suivantes :

1. *Cratena hirsuta* Bergh — Mare Groënland.
2. *Cratena Olrikki* (Mörch) Bergh — M. Groënland.
3. *Cratena pilata* Gould — M. Atlant. (occ.)
4. *Cratena Veronicæ* Verrill — M. Atlant. (occ.)
5. *Cratena gymnota* Gould — M. Atlant. (occ.)
6. *Cratena concinna* Ald. et Hanc. — M. Atlant. (Britann.)
7. *Cratena pustulata* Ald. et Hanc. — M. Atlant. (Britann.)
8. *Cratena amæna* Ald. et Hanc. — M. Atlant. (Britann.)
9. *Cratena viridis* Forbes — M. Atlant. (Britann.)
10. *Cratena olivacea* Ald. et Hanc. — M. Atlant. (Britann.)
11. *Cratena glottensis* Ald. et Hanc. — M. Atlant. (Britann.)
12. *Cratena arenicola* Forbes — M. Atlant. (Britann.)
13. *Cratena ? Gouldi* Verrill — M. Atlant. (occ.)
14. *Cratena ? Peachi* Ald. et Hanc. — M. Atlant.
15. *Cratena ? stipata* Ald. et Hanc. — M. Atlant.
16. *Cratena ? cingulata* Ald. et Hanc. — M. Atlant.
17. *Cratena ? lugubris* Bergh — M. Philippin.
18. *Cratena ? longibursa* Bergh — M. Philippin.
19. *Cratena bylgia* Bergh — M. Philippin.

Cratena fructuosa, n. sp.

(Pl. 1, fig. 1-6)

Campagne de 1887 : Stn. 148, surface.

C'est entre les papilles d'une des Scyllées, pêchées dans la Mer des Sargasses, que se trouvait ce petit Æolidien ; il appartient vraisemblablement au genre *Cratena* et à une espèce nouvelle.

La couleur de l'animal conservé dans l'alcool était blanchâtre, les papilles seulement un peu jaunâtres. Le corps mesurait 6^{mm} de longueur, $2^{mm}5$ de largeur sur une épaisseur de 2^{mm} ; la longueur des papilles ne dépasse guère $2^{mm}5$ et la largeur du pied $1^{mm}6$. — Les rhinophores et les tentacules sont presque égaux, les premiers seulement un peu plus gros ; ils n'atteignent pas la longueur des grandes papilles. Le nombre des papilles dorsales n'est pas très grand, mais leur position paraît assez difficile à préciser. Il y avait, semble-t-il, sur les bords du dos, qui ne proéminaient guère en avant, deux petits arcs, situés l'un derrière l'autre, et comprenant chacun 5-6 papilles disposées en rangées sur deux lignes ; à l'extrémité du second arc, à droite, apparaît la papille anale, saillante, tronquée ; vient ensuite un nouvel arc, puis une série de 7-8 papilles, placées l'une derrière l'autre. Les papilles sont à peu

près cylindriques, un peu pointues vers le sommet et pas trop caduques. Les côtés du corps sont assez hauts et bombés; la papille génitale est située fort en avant. Le pied, plus étroit que le dos, offre presque partout la même largeur; le bord antérieur est arrondi; la queue, assez courte et assez arrondie, dépasse à peine l'extrémité du dos.

A travers les parois du corps se dessinent clairement quelques petites plaques blanchâtres entourées chacune de plusieurs corps jaunes; derrière les rhinophores on aperçoit indistinctement les yeux noirs, et sur la partie antérieure du côté droit, les contours de la masse génitale antérieure, blanchâtre.

Le système nerveux central est comme à l'ordinaire, à cela près que les ganglions cérébro-pleuraux forment une masse arrondie sans lignes de démarcation bien prononcées. Les otocystes contenaient une masse d'otoconie (*Statocyste, Statolith* de Verworn, **50**, p. 423).

Le bulbe pharyngien mesure $1^{mm}2$ de longueur, la poche radulaire est un peu saillante. Les mâchoires (Pl. 1, fig. 1, 2) sont jaunâtres; le processus masticatoire, assez court, présente une série d'environ 30 denticules pointus, s'élevant à une hauteur d'environ $0^{mm}02$ (Pl. 1, fig. 2). La langue est munie, sur son bord inférieur de 11, sur le bord supérieur de 21 plaques dentaires; la gaîne radulaire contenait 26 plaques bien formées, une plus jeune et deux n'ayant pas encore atteint leur développement complet; le nombre total des plaques dentaires étant ainsi de 61. Les plaques dentaires sont jaunes; la largeur des vieilles (les postérieures de la rangée inférieure) est de $0^{mm}05$, celle des plus jeunes (de la gaîne radulaire) est de $0^{mm}12$; la hauteur de ces plaques (à la base de la langue) est de $0^{mm}05$. De chaque côté du crochet peu saillant des plaques, il existe 5-7 denticules assez pointus (Pl. 1, fig. 3, 4).

Les glandes salivaires, peu longues, sont blanchâtres.

L'œsophage est assez court; dans l'estomac, assez étroit, arrive de chaque côté un conduit biliaire; le grand canal biliaire commun y débouche également en arrière. L'intestin est court. Les lobes hépatiques des papilles dorsales, un peu noduleux, remplissent presque la cavité de celles-ci. Les sacs cnidophores, ronds ou pyriformes, renferment des *cnidæ* très petits; ce sont des bâtonnets de $0^{mm}007$ à $0^{mm}009$ de longueur environ.

La glande hermaphrodite est formée d'une douzaine de grands lobules; chacun de ceux-ci comprend une plaque testiculaire arrondie, assez épaisse, blanchâtre, qui porte un certain nombre de sacs ovariens, jaunes, pour la plupart pyriformes et dont plusieurs sont très grands (Pl. 1, fig. 5). Les parties testiculaires sont remplies de zoospermes, et les sacs ovariens de cellules oogènes. — La masse génitale antérieure est grande, un peu allongée; l'ampoule du conduit hermaphrodite est jaune; la vessie séminale, grisâtre; la glande muqueuse, blanche; le canal spermatique se termine par un pénis inerme (Pl. 1, fig. 6).

2. Famille FIONIDÆ

Genre **Fiona**, Hancock et Embleton

1853. *Fiona*, Hancock et Embleton (**33**).
1853. *Fiona*, Forbes et Hanley (**27**), p. 10.
1873. *Fiona*, R. Bergh (**11**), vol. 23, p. 605-610.
1877. *Fiona*, R. Bergh (**11**), vol. 27, p. 823-824.
1879. *Fiona*, R. Bergh (**14**), p. 141-144.
1884. *Fiona*, R. Bergh (**18**), p. 8-10.
1866. *Hymenæolis*, A. Costa (**23**), III, p. 64-80.
1867. *Hymenæolis*, A. Costa (**23**), IV, p. 28.

Corpus elongatum, gracile; rhinophoria et tentacula subsimilia, simplicia. Papillæ (dorsales) cuti firmius affixæ, elongatæ, ob membranam branchialem quasi alatæ, bursa cnidophora nulla. Anus latero-dorsalis. Aperturæ genitales discretæ, geminæ. Podarium antice rotundatum.

Mandibulæ cymbiolatæ antrorsum sensim angustiores, processu masticatorio breviori singula serie denticulorum armato. Lingua elongata, compressa, serie dentium unica. Penis inermis.

Le genre *Fiona* se distingue de tous les autres Æolidiens par la membrane branchiale qui galonne le bord interne des papilles dorsales.

Ces animaux sont pélagiques et en partie circumæquatoriaux, cosmopolites. On n'en connaît que peu de formes, encore ne sont-elles peut-être pas spécifiquement différentes.

1. *Fiona marina* Forskål — M. Atlant., Méditer., Pacific.
2. *Fiona pinnata* Eschscholtz — M. Pacific.
3. *Fiona longicauda* Quoy et Gaimard — M. Pacific. (Nov. Zel.)
4. *Fiona ? alba* Van Hasselt — M. Indic.

Fiona marina, Forskål

(Pl. 1, fig. 7-16)

1775. *Limax marina* Forskål (**28**), p. 99.
1776. *Limax marina*, Forskål (**29**), pl. XXVI, fig. Gg.
1853. *Fiona nobilis*, Hancock et Embleton (**33**), p. 10.
1857. *Fiona atlantica*, R. Bergh (**6**), p. 273-337.

Campagne de 1887 : Stn. 94, surface. Vingt et un exemplaires recueillis sur une épave. — Stn. 98; deux exemplaires sur une Janthine.

Campagne de 1888 : Stn. 182, surface; six exemplaires. — Stn. 206; deux exemplaires. — Stn. 257; deux exemplaires. — Tous sur des épaves.

Une nombreuse série d'individus de cette espèce pélagique, très répandue, a été prise dans l'Atlantique sur des Janthines, sur des touffes de Sargasses ou sur des épaves.

Les exemplaires conservés dans l'alcool sont de petite ou de moyenne taille ; deux seulement, d'une grandeur extraordinaire, mesuraient 4 centimètres de longueur [1].

Quelques petits individus, mesurant de 3^{mm} à 6^{mm}, se distinguaient par une belle couleur grise du dos et de ses papilles ; tandis que l'anus, la partie péricardique, toute la nuque et la tête avaient la même couleur jaunâtre que le pied ; sur les papilles dorsales transparaissaient des points plus obscurs (provenant du foie). L'examen d'un de ces spécimens montre qu'ils sont identiques avec la forme type. Les mâchoires ne présentent rien de particulier. La langue portait à son bord inférieur 19 plaques dentaires, et 10 au bord supérieur ; mais, plus en arrière (dans la gaîne radulaire), se trouvaient encore 15 dents développées, une à demi-développée et deux très jeunes ; le nombre total des dents était ainsi de 47. La largeur de la dent la plus âgée (conservée) était o^{mm}05, celle de la plus jeune (développée) o^{mm}115, les dents sont munies de chaque côté de 7 denticules pointus.

Les deux grands exemplaires ont été étudiés de plus près. Leur système nerveux ne diffère pas de celui des types déjà décrits ; mais la forme des ganglions principaux semble un peu variable (Pl. 1, fig. 7-9) : la commissure pleurale est quelquefois séparée de la cérébro-pédieuse (Pl. 1, fig. 8). Les yeux (Pl. 1, fig. 7) et les otocystes (Pl. 1, fig. 8 et 9) sont comme à l'ordinaire ; il semble exister une certaine quantité d'otoconie, au milieu de laquelle un otolithe plus grand [2].

Le bulbe pharyngien présente une forme caractéristique et typique ; il est long de 5^{mm}5 (Pl. 1, fig. 11, a, b). Les mâchoires, d'une belle couleur jaunâtre, ont le bord supérieur, l'extrémité antérieure et le processus masticatoire, d'un beau brun acajou ; le bord de celui-ci, assez endommagé, a perdu ses denticules (Pl. 1, fig. 10). Sur le bord inférieur de la langue, on compte 7 dents ; sur le bord supérieur et dans la gaîne, 42-43 dents développées, 2 à demi-développées et 2 jeunes ; le nombre total des dents est de 53-54. Leur élévation atteint jusqu'à o^{mm}10, la largeur, jusqu'à o^{mm}3 ; le nombre des denticules, ordinairement de 6-7, atteint rarement 9-10 (Pl. 1, fig. 12).

Les glandes salivaires supérieures, ou proprement dites, n'ont pas été trouvées chez les *Fiona ;* elles semblent y faire défaut, tandis que les glandes inférieures *(Glandulæ ptyalinæ),* débouchant dans le tube oral, sont très fortes et longues.

L'œsophage (Pl. 1, fig. 11, c) dépasse en longueur le bulbe pharyngien ; il est grêle et débouche à la face inférieure de l'extrémité antérieure de l'estomac. Celui-ci (Pl. 1, fig. 11, e), assez grand, atteignant à peu près la longueur des mâchoires, est aplati ; un peu en avant de la région pylorique débouche, de chaque côté, le conduit hépatique latéral (Pl. 1, fig. 11) ; dans celui du côté gauche s'ouvre, en outre, le canal médian commun. L'intestin ne présente rien de particulier (Pl. 1, fig. 11, f).

Le péricarde, le cœur et le système urinaire, sont conformes aux descriptions

[1] M. le Professeur Théodore Barrois, de Lille, m'a envoyé quelques exemplaires de cette espèce, pris par lui à Ponta Delgada (îles Açores), en août 1887, sur une épave couverte d'Anatifes.

[2] Chez la variété de l'Océan Pacifique, je n'ai jamais vu qu'un assez grand otolithe.

antérieures ; il en est de même des lobes de la glande hermaphrodite (Pl. 1, fig. 15). L'ampoule du conduit hermaphrodite, déroulée, s'étend sur une longueur de 8^{mm}, sur un diamètre d'environ 0^{mm} 75 à 0^{mm} 5. La masse génitale antérieure est assez grande, longue de 7^{mm}. La partie prostatique du canal déférent est brunâtre et, déroulée, d'une longueur d'environ 25^{mm}, avec un diamètre d'environ 0^{mm} 4 à 0^{mm} 5 (Pl. 1, fig. 13, a) ; la partie musculaire blanchâtre, déroulée, d'une longueur d'environ 20^{mm} avec un diamètre d'environ 0^{mm} 2 (Pl. 1, fig. 13, b). Cette dernière partie aboutit au pénis (Pl. 1, fig. 13, c), qui est blanchâtre, presque droit ou très peu courbé, long d'environ 12^{mm} sur un diamètre de 0^{mm} 7 à 0^{mm} 5 ; le prépuce, assez faible (Pl. 1, fig. 14, b), laisse transparaître le gland, qui a la longueur du prépuce et s'amincit vers sa pointe (Pl. 1, fig. 14, c) ; sur la partie postérieure du pénis se trouve un ganglion particulier et, plus en avant, l'insertion du muscle rétracteur du pénis. La vésicule séminale est sacciforme, longue d'environ 1^{mm} 5 ; son canal, couché sous la vésicule, est un peu plus long que celle-ci.

Divers échantillons de pontes, de forme et de grandeur différentes, se trouvaient avec les animaux ; ces pontes étaient surtout attachées à des morceaux de Sargasses ; ce sont des rubans courts, contournés en spirale (Pl. 1, fig. 16), de couleur un peu jaunâtre, comme finement ponctués en raison des œufs que l'on voit par transparence, et s'élevant à une hauteur de 12^{mm}.

3. Famille SCYLLÆIDÆ

Genre **Scyllæa**, Linné

1758. *Scyllæa*, Linné (**37**), vol. 1, p. 644 et 656.
1875. *Scyllæa*, R. Bergh (**8**), viiie part., p. 315-343.
1884. *Scyllæa*, R. Bergh (**18**), p. 31-34.

Corpus oblongum, compressum. Tentacula propria nulla ; rhinophoria compressa, auriformia, supra calyculata, clavo perfoliato parvo. Dorsum angustum, utrinque papillis duabus foliaceis ut plurimum repandis, pagina interna arbusculis branchialibus præditis ; postice (cauda) cum crista (caudali) elevata, utroque latere arbusculis branchialibus instructa. Podarium angustum, antice rotundatum.

Mandibulæ applanatæ, processu masticatorio magno margine tuberculato. Lingua lata ; rachide dente utrinque denticulato ; pleuris multidentatis, dentibus utrinque sed inæqualiter denticulatis. Ventriculus lamellis masticatoriis armatus.

Glandulæ hermaphroditicæ (1-3) discretæ. Penis inermis.

Ces animaux, remarquables par leur forme, sont connus depuis le temps de Séba (1734) ; leur organisation n'a été bien étudiée, toutefois, qu'en 1871 (1875).

Leur aspect extérieur, très particulier, ne permet de les confondre avec aucun autre genre ; c'est surtout la forme des rhinophores avec leurs tiges colossales, les grandes feuilles papillaires avec leurs arbuscules branchiaux et la crête caudale couverte de branchies semblables, qui permet de reconnaître si facilement les *Scyllæa*. Les mâchoires et la radula sont aussi très particulières ; l'estomac est muni de fortes

plaques masticatoires. La glande hermaphrodite est formée de plusieurs lobes distincts; le pénis est inerme.

Les *Scyllæa* n'habitent que les parties tropicales et subtropicales des Océans; on les trouve rampant sur des Algues à la recherche de leur nourriture habituelle, des Hydraires (surtout des *Campanulariaceæ*); ces animaux nagent aussi.

Une petite série de formes a été décrite, appartenant peut-être à une espèce circum-æquatoriale.

1. *Scyllæa pelagica* Linné — M. Atlant., Rubr., Chinense, Pacificum.
   Scyllæa pelagica Linné, var. *marginata* Bergh (*S. Grayæ* Adams).
   Scyllæa pelagica Linné, var. *ghomfodensis* Forskål — M. Rubrum.
   Scyllæa pelagica Linné, var. *sinensis* Bergh — M. Chinense.
   Scyllæa pelagica Linné, var. *orientalis* Bergh (*S. ghomfodensis* Quoy et Gaimard) — M. Philippinense.
   Scyllæa pelagica Linné, var. *Hookeri* Gray — M. Pacificum.
   Scyllæa pelagica Linné. var. *Edwardsi* Verrill — M. Atlanticum.
   Scyllæa pelagica Linné, var. *Quoyi* Gray — M. Indicum.
   Scyllæa pelagica Linné, var. *fulva* Quoy et Gaimard — M. Pacificum.
2. *Scyllæa marmorata* Alder et Hancock — M. Indicum.
3. *Scyllæa elegantula* Bergh — M. Philippinense.
4. *Scyllæa viridis* Alder et Hancock — M. Indicum.
5. *Scyllæa bicolor* Bergh — M. Japonicum.

Scyllæa pelagica, Linné

(Pl. I, fig. 17-21; Pl. II, fig. 24-25)

1871. *Scyllæa pelagica*, R. Bergh (**10**), p. 1288-1293, pl. I, fig. 17-23, pl. II, fig. 24-25.

Campagne de 1887 : Stns. 144 et 148, surface. — Dans les Sargasses. — Cinq exemplaires.

Deux spécimens, de taille à peu près égale, ont été disséqués.

La longueur de ces individus variait de $10^{mm}5$ à $30^{mm}5$; la hauteur du corps du plus grand exemplaire était de $8^{mm}5$; son épaisseur de 9^{mm}; le pied mesurait 6^{mm} de large; la hauteur de la tige des rhinophores avait 6^{mm}, celle des papilles 10^{mm} et de la crête caudale 8^{mm}. La couleur générale était jaunâtre.

Le système nerveux est conforme aux descriptions antérieures. L'élargissement supérieur de la fente médiane, entre la commissure cérébrale et pleurale (Pl. I, fig. 17) n'existe pas toujours (**8**, VIIIe part., p. 323, pl. XL, fig. 13); la commissure pédieuse est plus ou moins séparée de la commissure cérébro-pleurale (Pl. I, fig. 18). Le pigment oculaire noir forme une coupe peu profonde; le cristallin est assez large (Pl. I, fig. 20). Les otocystes renferment, comme d'ordinaire, une grande quantité d'otoconie.

Le bulbe pharyngien, long de 5mm, large de 4mm et haut de 3mm 5, a la forme habituelle (Pl. 1, fig. 21, a). La longueur des mâchoires est de 3mm 5 environ, leur couleur jaune, leur forme comme celle qui a été déjà décrite (Pl. II, fig. 24). — La langue est très forte, large, avec une rainure profonde; la gaîne de la radula est forte, assez courte, aplatie à l'extrémité. La radula contient 10 séries de dents très obliques; dans la gaîne il y avait en outre 10 séries de dents, mais la partie externe n'était pas encore complètement développée (colorée) dans les 4 postérieures. Le nombre total des séries dentaires est de 20. De chaque côté de la dent médiane, se trouvait dans la seconde série du bout de la langue (elle était complète) 24 dents latérales; dans la seconde de la gaîne, 33, mais plus en arrière, le nombre ne semblait pas dépasser 35. Les dents étaient d'une belle couleur jaune pâle, le crochet presque incolore. Les dents médianes (de la partie postérieure de la langue, Pl. 1, fig. 22, a) étaient longues de 0mm 14, la première dent latérale, de 0mm 16 (Pl. 1, fig. 22, b). La forme des dents est semblable à celle qui a été déjà décrite, le nombre des denticules de leur bord tranchant est variable comme à l'ordinaire.

Les longues glandes salivaires sont blanches.

L'œsophage, pas très grêle et assez long (Pl. 1, fig. 21, b), mesure 6mm de longueur; le premier estomac mesure 8mm de long sur un diamètre de 2mm. Le second estomac a 3mm de longueur et de diamètre; les plaques masticatoires apparaissent indistinctement par transparence; ces plaques, au nombre de 16, alternent quelquefois en grandeur; leur couleur est jaunâtre pâle; elles sont longues de 1mm 4 environ et hautes de 0mm 7, (Pl. 1, fig. 23). L'intestin est comme à l'ordinaire, long d'environ 1mm 3 sur un diamètre de 1mm à 1mm 5; la petite poche pylorique est longue et haute de 1mm 2 environ.

Les deux foies sont de couleur jaunâtre pâle; l'antérieur est ployé en son milieu et chacune de ses moitiés mesure environ 6mm; le foie postérieur, de forme ovale, est long de 5mm 5. Les ramifications hépatiques sont comme à l'ordinaire.

Le péricarde et le cœur ne présentent rien de particulier; il en est de même pour le système rénal.

Il existe trois glandes hermaphrodites jaunâtres, tout à fait séparées, globuleuses avec de légères facettes; celle du milieu, un peu plus grande que les autres, a un diamètre de 6mm 5; ces glandes présentent la structure habituelle; dans les lobules, il y a de grandes cellules oogènes. — La masse génitale antérieure est longue de 10mm, haute de 7mm et d'un diamètre transversal de 6mm 5. L'ampoule du conduit hermaphrodite, gris-brunâtre, forme une grande anse, elle a 10mm de long sur un diamètre de 1mm à 2mm. Le spermiducte enroulé, long de 20mm à 30mm, sur un diamètre de 0mm 6 à 0mm 4, est jaunâtre, aminci dans la partie plus blanchâtre; le prépuce, large, est long de 3mm 5; le gland, de la même longueur, est très pointu (Pl. II, fig. 25). La glande muqueuse et de couleur blanc calcaire, la glande albuminoïde jaune; la vésicule séminale globuleuse, jaunâtre, mesure 1mm 5 de diamètre, et son canal environ 1mm.

4. Famille DORIDIDÆ

Les Doridiens se divisent en deux sous-familles assez distinctes : les Doridiens cryptobranches et les Doridiens phanérobranches ; leurs caractères sont actuellement connus [1].

Les Doridiens phanérobranches se subdivisent en deux groupes bien nets : les *Goniodorides*, comprenant les formes suceuses, et les *Polycérades*, ou formes non suceuses, (**17**, III, 1883, p. 152 à 166).

Dans la série systématique des genres appartenant au groupe des Polycérades, le genre *Euplocamus* occupe une des places les plus élevées.

Genre **Euplocamus**, Philippi

1836. *Euplocamus*, Philippi (**43**), p. 103.
1845. *Euplocamus*, Alder (**1**), p. 262.
1855. *Euplocamus*, Alder et Hancock (**2**), VIIe part., p. XIX.
1857. *Euplocamus*, Gray (**30**), p. 215.
1879. *Euplocamus*, R. Bergh (**17**), vol. 29, p. 623-639.
1883. *Euplocamus*, R. Bergh (**17**), vol. 33, p. 165.

Corpus sat elongatum, vix depressum; margo frontalis sicut margo dorsalis appendicibus arborescentibus ornati; tentacula plicæformia, apice auriculatim soluta; rhinophoria retractilia, clavo perfoliato; branchia paucifoliata, foliolis bi-vel tripinnatis.

Apertura oralis utrinque lamella triangulari valida, baculis minutis dense confertis composita armata. Radula latiuscula; rhachis nuda; pleuræ dentibus tripinnatis lateralibus majoribus hamatis et cochleariformibus ut plurimum tribus et serie dentium externorum instructæ.

Prostata maxima, spermatothecam (et spermatocystam) amplectens; glans penis armata.

Le genre *Euplocamus* fut établi [2] par Philippi en 1836, mais supprimé quelques années après (1844) par l'auteur qui le crut à tort identique (**11**, p. 76) avec le genre *Idalia* de Leuckart (1828). Bien que la fausseté de cette identification ait été relevée par Alder (**1**, p. 262) en 1845, l'erreur fut accréditée par le travail de Philippi lui même, par le Manuel de Woodward, etc., par les compilations de Gray et de Hermannsen et par le mémoire de Lovén (**38**, p. 5). Plus tard encore, même après que Alder et Hancock (1855) et Gray (1857) eurent précisé les caractères qui séparent les *Euplocamus* des *Idalia*, ces deux formes bien qu'appartenant à des sous-familles très différentes ont

[1] Les caractères de ces sous-familles se trouvent déjà formulés dans mes mémoires antérieurs (**13**, p. 341 ; **14**, II, 1880 p. 201 ; **15**, p. 115).

[2] Le nom générique d'*Euplocamus* a déjà été employé par Latreille en 1809 pour un Lépidoptère, puis en 1838 par Temminck, pour un Oiseau. Si par application de la loi de priorité en nomenclature, on voulait supprimer cette dénomination parmi les Mollusques, on pourrait, pour ne pas trop s'éloigner du nom de l'ancien genre, nommer celui-ci *Kaloplocamus*.

été confondues (Chenu, Verany); les *Euplocamus* ont même été réunis avec les *Triopa* (Abraham).

Alder et Hancock avaient donné quelques renseignements sur les organes buccaux des *Euplocamus;* toutefois l'anatomie de ces Mollusques restait inconnue, et l'étude de leurs formes extérieures était demeurée incomplète jusqu'à l'apparition des derniers travaux précédemment cités (1879, 1883).

Le bord frontal de ces animaux est peu proéminent, mais les appendices frontaux et dorsaux sont forts et arborescents. Les tentacules sont des plis cutanés qui forment des prolongements auriculiformes. Les rhinophores sont rétractiles, leur massue est perfoliée. La branchie est formée d'un petit nombre de feuillets tripinnés. L'orifice buccal est muni de chaque côté d'une plaque cornée forte, triangulaire, composée de bâtonnets très petits et serrés. La langue n'est pas très étroite, le rachis est presque toujours nu; les *pleuræ* portent 3 à 9 grosses dents latérales (à corps ailé et à crochet aplati) et une série de 18 à 35 dents externes, aplaties, munies seulement d'un petit crochet qui manque même parfois. — La prostate est très grande et embrasse les sacs séminaux; le gland du pénis est armé de séries de petits crochets.

Les *Euplocamus* semblent former un type de transition entre les Polycères et les Triopes d'une part et les Plocamophores d'autre part, mais ils se rapprochent cependant plus des derniers.

On ne connaît rien jusqu'ici de leur biologie. Le genre est représenté seulement dans les mers tempérées ou chaudes; on y range aujourd'hui les espèces suivantes :

1. *Euplocamus croceus* Philippi — M. Mediterr.
2. *Euplocamus atlanticus* Bergh, n. sp. — M. Atlant.
3. *Euplocamus japonicus* Bergh — M. Japon.
4. *Euplocamus pacificus* Bergh — M. Pacific.

Euplocamus atlanticus, n. sp.

(Pl. II, fig. 26-39)

Campagne de 1888 : Stn. 226, profondeur 130^{m}. Açores, détroit de Pico-Fayal. Un seul exemplaire.

La longueur de ce spécimen conservé dans l'alcool était de 11^{mm}5, sa largeur de 5^{mm}5, sa hauteur atteignait 4^{mm}25; le pied mesurait 4^{mm}5 de large, la queue était longue de 2^{mm}75; les rhinophores et les appendices dorsaux, de grandeur égale, avaient 2^{mm}25. — La couleur de l'animal conservé était gris-blanchâtre; celle des rhinophores, des appendices marginaux et de la branchie, un peu plus jaunâtre.

Euplocamus atlanticus présente une forme un peu plus raccourcie que les autres espèces. La tête avec la bouche (externe) et les tentacules n'offrent rien de particulier. Le bord frontal, peu proéminent, peu convexe, porte six appendices, dont les deux

externes sont plus rapprochés l'un de l'autre. Les appendices frontaux sont relativement hauts, arborescents, un peu comprimés, tripinnés ; leurs rameaux sortent surtout des bords latéraux ; entre les appendices, les bords sont presque lisses. En dedans de l'appendice frontal externe se trouve la cavité du rhinophore, dont le bord peu proéminent est presque lisse. Le pédoncule du rhinophore est assez fort, ainsi que la massue un peu recourbée avec 30 à 40 feuillets minces de chaque côté ; la papille terminale est assez forte. Le dos est à peu près lisse ; son bord continue le bord frontal et va se perdre en arrière dans la queue presque lisse. Le bord s'élève de chaque côté en cinq appendices dorsaux semblables à ceux du front, toutefois un peu plus gros et plus ramifiés ; des intervalles presque égaux séparent les appendices qui sont à peu près opposés l'un à l'autre de chaque côté ; le premier appendice est situé en arrière des rhinophores, le dernier à la base de la queue. La branchie est formée par trois feuillets tripinnés, dont les deux latéraux portent une branche postérieure à la racine. La papille anale, assez grosse, est tronquée, avec le bord de l'orifice lisse ; en avant et à droite se trouve la petite fente rénale. Les côtés du corps sont assez élevés. En dessous du premier appendice dorsal droit se trouve l'orifice du prépuce d'où sortit, chez l'exemplaire examiné, le gland long de 3^{mm} 6 (Pl. II, fig. 36) ; au-dessous du prépuce on distingue une papille avec la vulve et en bas la fente du canal muqueux. Le pied, un peu plus étroit que le dos, et à peu près partout d'égale largeur, déborde les côtés du corps ; le bord antérieur est presque droit avec une rainure assez profonde, dont la lèvre supérieure est un peu fendue, les angles arrondis ; la queue assez longue et pointue, présente une carène médiane.

Les viscères ne transparaissent pas au travers des parois du corps ; la cavité du corps s'étend jusqu'à la région située immédiatement derrière le dernier appendice dorsal. Le péritoine est incolore.

Le système nerveux assez aplati (Pl. II, fig. 26) est enveloppé par une capsule relativement large. Les ganglions cérébro-pleuraux sont plus longs que larges, réniformes, les deux parties ayant à peu près la même grandeur ; les ganglions pédieux, arrondis (Pl. II, fig. 26), sont plus grands que les cérébraux. Ces derniers fournissent des nerfs au tube oral, aux tentacules, aux appendices frontaux, aux muscles rétracteurs du bulbe, puis le pédoncule du ganglion olfactif proximal, le pédoncule très court du petit ganglion optique et la commissure cérébro-buccale. Les ganglions pleuraux donnent un nerf viscéral antérieur et le grand nerf palléal ; du ganglion droit sort encore un nerf de la glande sanguine et un gros nerf génital. Des ganglions pédieux partent deux nerfs pédieux courts et un long. Le ganglion olfactif proximal, presque sessile, émet un long nerf qui forme un grand ganglion olfactif distal (Pl. II, fig. 26, b) à la base de la massue rhinophoriale. — Les commissures sont courtes ; la commissure subcérébrale et la commissure pédieuse sont fusionnées, la commissure pleurale est plus mince (Pl. II, fig. 26). Les ganglions buccaux (de la commissure cérébro-buccale), sont globuleux, moins grands que les ganglions olfactifs proximaux, leur commissure est assez courte (Pl. II, fig. 26) ; il n'y a pas de ganglions gastro-

œsophagiens proprement dits. — De petits ganglions sympathiques se trouvent dispersés ça et là entre les viscères.

Le diamètre des yeux est d'environ $0^{mm}14$, le cristallin est jaune et le pigment noir (Pl. II, fig. 26). Les otocystes se présentent comme des points blancs à la face inférieure des ganglions cérébro-pleuraux (Pl. II, fig. 26), à peu près de la grandeur des yeux; ils contiennent une otoconie formée de plus de 100 petits otolithes ronds ou ovales, clairs et mesurant jusqu'à $0^{mm}013$ de diamètre. Les feuillets de la massue des rhinophores renferment de rares spicules calcaires; on en trouve, par contre, une assez grande quantité dans l'axe de l'organe. Dans la peau, les spicules sont assez nombreux, isolés ou groupés; il en est de même dans la substance conjonctive interstitielle. Ces spicules, plus ou moins allongés, quelquefois très courts et d'un diamètre de $0^{mm}025$, sont en général fusiformes et peu chargés de calcaire.

Le tube oral, long d'environ 4^{mm}, est muni des muscles rétracteurs ordinaires. Le bulbe pharyngien assez court a presque $4^{mm}5$ de longueur; le disque labial est très fort et assez bombé, l'orifice buccal présente la forme d'un T renversé (⊥). Les plaques de l'orifice, les plaques labiales, affectent la forme triangulaire habituelle, mais elles sont plus allongées (Pl. II, fig. 27), plus larges en haut, pointues vers le bas. Ces plaques, jaunâtres, mesurent $1^{mm}5$ de hauteur et se composent de bâtonnets serrés, minces, hauts de $0^{mm}2$ environ (Pl. II, fig. 28). La langue, grosse et aplatie, est revêtue d'une cuticule blanchâtre jusqu'à la radula; la fente dorsale médiane est assez large, revêtue de la radula pâle jaunâtre et assez brillante. Le rachis de celle-ci, assez large en avant, porte, de chaque côté de la ligne médiane, des sillons fins, courbés en travers, et qui correspondent aux séries dentaires; cette partie se rétrécit en arrière et se montre assez étroite dans la gaîne radulaire. Vers la pointe de la langue se trouvent des sillons transversaux, indiquant la présence antérieure de séries de dents disparues. Les deux premières séries de dents sont assez incomplètes, les dents intérieures étant arrachées et les suivantes très endommagées. La langue présentait 21 séries de dents; sous le toit et dans la gaîne radulaire, il y avait 6 séries développées et 2 plus jeunes, le nombre total des séries atteignant 29. Les séries contiennent 9 grosses dents latérales, crochues et 19 à 20 dents externes, sans crochet. La couleur des dents est jaune-corné. La longueur de la première dent latérale interne, atteint $0^{mm}26$, sur une hauteur de $0^{mm}16$; la dent latérale la plus externe mesure de $0^{mm}35$ à $0^{mm}04$ de longueur; la pénultième a de $0^{mm}07$ à $0^{mm}08$. Les deux suivantes mesurent de $0^{mm}09$ à $0^{mm}1$ et $0^{mm}1$ à $0^{mm}12$, enfin la longueur de la première externe est de $0^{mm}13$ à $0^{mm}14$. Les dents latérales se ressemblent toutes (Pl. II, fig. 29-33); leur corps, un peu aplati et tronqué, s'élève en avant en une pointe très forte; le crochet est fort (Pl. II, fig. 30). Les dents externes, très semblables également les unes aux autres (Pl. II, fig. 33, 34), sont aplaties, la première présente quelquefois les vestiges d'un crochet peu marqué; les plus externes sont un peu plus courtes, surtout la dernière (Pl. II, fig. 34), qui se montre parfois très réduite (Pl. II, fig. 34, a). La gaîne radulaire, assez courte, présente les grandes cellules odontogènes ordinaires.

Les glandes salivaires, longues, forment des rubans très étroits et presque lisses, blanchâtres, qui accompagnent l'œsophage jusqu'à son entrée dans le foie; les canaux excréteurs, minces et assez courts, sont accolés à l'œsophage au dessus du pharynx.

L'œsophage (Pl. II, fig. 35, a), d'abord assez étroit, puis plus large, couvre le bulbe pharyngien, longe la masse génitale antérieure et l'intestin, descend vers la face inférieure du foie et s'ouvre par un orifice, assez large, dans la cavité de celui-ci; la longueur totale de l'œsophage est d'environ $7^{mm}5$ sur un diamètre de $1^{mm}5$; sa paroi interne présente des plis assez accentués. L'intestin sort du foie tout près du cardia profondément logé dans la rainure du foie, puis vient à sa surface et se dirige (Pl. II, fig. 35, b) obliquement à gauche et en avant dans la continuation de la rainure du foie, puis il devient libre et accompagne le foie en avant et sur le côté droit presque jusqu'à l'anus; la longueur totale de l'intestin est d'environ 15^{mm}. Dans le tube digestif ne se trouvait qu'une masse animale indéterminable.

Le foie est court (Pl. II, fig. 35, c), long de 5^{mm}, les autres diamètres ayant $3^{mm}5$; sa couleur à la surface est jaunâtre avec de petites tâches gris-clair parce qu'il est entièrement couvert par la glande hermaphrodite; sur la tranche, la couleur est jaunâtre. Une rainure profonde oblique divise le foie en deux parties presque égales; la cavité (hépato-stomacale) est assez large, avec quelques ouvertures biliaires peu étroites. Il n'a pas été trouvé de vésicule biliaire.

Le péricarde et le cœur sont comme chez les autres espèces. La glande sanguine, située derrière le système nerveux et à droite, est aplatie, peu épaisse, quadrangulaire, blanchâtre. — Le rein, la chambre urinaire et l'organe péricardo-rénal sont comme chez les autres espèces.

La glande hermaphrodite revêt presque entièrement le foie d'une couche assez épaisse; les parties testiculaires des lobules sont d'un gris-clair et l'on voit autour d'elles les petits follicules ovariens jaunâtres (Pl. II, fig. 35, c), contenant des cellules oogènes; les disques testiculaires renferment d'énormes quantités de zoospermes. La masse génitale antérieure est à peu près globuleuse, d'un diamètre de 3 à 4^{mm}; le canal hermaphrodite se forme et devient libre au-dessus du cardia et à droite, presque tout de suite, il s'élargit comme l'ampoule du conduit placé sur le côté postérieur de la masse génitale. L'ampoule est irrégulièrement pelotonnée, sa longueur étant de 7^{mm} sur un diamètre de $0^{mm}75$ à 1^{mm}. Elle est opaque, d'un jaunâtre sale. Le conduit séminal court, se continue dans la grande glande prostate, qui enveloppe presque entièrement le spermatothèque et le spermatocyste. De l'extrémité inférieure de la prostate part le *vas deferens;* la première partie de celui-ci est mince et molle et se continue dans la partie musculaire qui forme deux longues anses; son prolongement constitue le pénis; la longueur totale de ce conduit est d'environ 15^{mm}. Le pénis sort du prépuce renversé en un long gland (Pl. II, fig. 36, b) ci-dessus mentionné; il est cylindrique et mesure $0^{mm}2$ de diamètre; le gland porte presque jusqu'à son extrémité un certain nombre de crochets disposés en séries (Pl. II, fig. 36, c); celles-ci étaient vers la base (Pl. II, fig. 38), au nombre de 16-18, toujours indistinctement séparées. Ces crochets,

dresque incolores, hauts de $0^{mm}02$ à $0^{mm}025$, s'élèvent d'une plaque basale allongée (Pl. II, fig. 39); ils sont souvent de forme irrégulière; le *vas deferens* traverse le gland et s'ouvre par une petite fente à son extrémité (Pl. II, fig. 37, a). La branche femelle s'ouvre dans la glande muqueuse auprès de sa partie albuminogène et tout près du canal utérin du spermatothèque. Celui-ci est pyriforme, long de $2^{mm}5$ environ, et de couleur brun grisâtre; le canal utérin est presque aussi long que le canal vaginal, dont la partie inférieure dilatée, mais assez courte, forme le vagin. Le spermatocyste est pyriforme, long d'environ 1^{mm} et de couleur brun grisâtre; le canal mesure environ le double de la longueur de la vésicule. La glande muqueuse forme plus de la moitié de la masse génitale antérieure; sa longueur est de $3^{mm}5$ à peu près, sa hauteur de $2^{mm}5$ et sa largeur de 2^{mm}; le bord supérieur est large, formé de circonvolutions transversales, assez grosses et de couleur blanc calcaire; la glande albuminoïde est petite, jaunâtre, et composée de fines circonvolutions; la glande muqueuse proprement dite, de couleur grisâtre, claire, a un conduit assez large avec le repli ordinaire fort.

Euplocamus atlanticus se distingue de ses congénères surtout par le nombre plus grand des dents latérales de la radula.

5. Famille DORIOPSIDÆ

Le groupe des *Doriopsides* établi par Pease (**10**, p. 32; **11**, p. 299) et par Alder et Hancock (**3**, p. 124-130, pl. XXXI; **4**, p. 189-207, pl. XV-XX), semblait d'abord n'avoir de représentants que dans l'Océan Indien et dans le Pacifique. Plus tard (**12**, p. 42-64) on en découvrit quelques espèces dans l'Océan Atlantique, et quand il fut démontré que le *Doris limbata* de Cuvier est un *Doriopsis* (**9**, III, p. 85; IV, p. 41-45), plusieurs espèces de ce genre se trouvèrent, par le fait, signalées dans la Méditerranée (**16**, p. 297-328, pl. I-II).

L'espèce de la Méditerranée la mieux connue, *Doriopsis limbata* Cuvier, est extrêmement variable dans sa coloration comme c'est d'ailleurs le cas pour d'autres représentants du genre.

L'individu étudié ci-après appartient vraisemblablement à l'une des variétés claires de *D. limbata*.

Doriopsis limbata, Cuvier

(Pl. II, fig. 40-42)

Campagne de 1888 : Stn. 226, profondeur 130^{m}. Açores, Détroit de Pico-Fayal. Cette espèce a été prise avec *Euplocamus atlanticus* n. sp. décrit ci-dessus.

L'exemplaire examiné avait $10^{mm}5$ de long sur 6^{mm} de large et $3^{mm}5$ de hauteur; les rhinophores mesuraient $1^{mm}5$ environ, la branchie 2^{mm}; le bord dorsal avait jusqu'à $1^{mm}75$ de large, la longueur de la queue ayant $1^{mm}5$. La couleur de l'animal était partout gris-blanchâtre; les rhinophores jaunâtre clair, leur partie supérieure,

grisâtre; les feuillets branchiaux sont d'une couleur plus claire que le corps, avec la pointe noire.

La forme du corps est la même que chez le type du genre; les rhinophores ont 20 feuillets assez larges, et la branchie est formée de 7 feuillets.

Le système nerveux central se présente comme à l'ordinaire; il en est de même pour les yeux et les otocystes avec leur quantité d'otoconie.

Au pore buccal, disposé comme à l'ordinaire, fait suite un tube oral court, assez large, presque rempli par le cône pharyngien, long d'environ 1^{mm}, blanchâtre comme la paroi interne du tube oral. La glande ptyaline blanche, composée de deux lobes, est située à droite sous la partie antérieure du bulbe pharyngien; son canal excréteur, assez long, s'ouvre à la pointe du cône pharyngien. Celui-ci est plus épais que sa continuation, le bulbe pharyngien, presque cylindrique et long à peu près de 6^{mm} sur un diamètre d'environ $0^{mm}5$; la cavité, assez large, présente la forme triangulaire habituelle. A l'extrémité postérieure du bulbe, auprès des ganglions buccaux, se trouvent les petites glandes salivaires jaunes, de forme ovale. L'œsophage, qui mesure $6^{mm}5$ de long et $0^{mm}5$ à 1^{mm} de diamètre, est en forme d'ampoule. Le foie, conique, avec la fente médiane postérieure ordinaire, mesure 5^{mm} de long sur un diamètre de $3^{mm}3$; il est brun-grisâtre, sa cavité est assez large; l'intestin sort du foie à peu près au milieu de sa face supérieure.

Le péricarde, avec la glande péricardique (**32**, p. 13-15, pl. 1, fig. 7, 11), ne présente ainsi que le cœur rien de particulier. La glande sanguine grisâtre est un peu étranglée au milieu. — La chambre urinaire et l'organe péricardio-rénal ressemblent à ces mêmes parties chez les autres *Doriopsis*.

La glande hermaphrodite, que sa couleur plus jaunâtre fait distinguer du foie, ne contient pas d'éléments sexuels mûrs. — La masse génitale antérieure est peu développée et la prostate petite; le conduit séminal mesure à peu près 13^{mm} de long; le pénis rétracté a 2^{mm} de longueur environ et $0^{mm}38$ de large, le diamètre de sa cavité étant de $0^{mm}16$. Les parois de cette cavité sont munies de 25 à 30 séries de crochets, disposés en quinconces irréguliers (Pl. II, fig. 40, 41); ces crochets ont la forme ordinaire, et s'élèvent à une hauteur de $0^{mm}013$ (Pl. II, fig. 42). Le spermatothèque et le spermatocyste ne présentent rien de particulier.

6. Famille PLEUROBRANCHIDÆ

La famille des Tectibranches [1], établie par Cuvier en 1812, doit, pour le moment au moins, être encore conservée malgré de grandes différences entre les groupes qui la constituent; ils n'ont guère, en effet, qu'un caractère essentiel commun : la présence

[1] Les *Monopleurobranchiata* de de Blainville (1816), les *Pleurobranchiata* de Gray (1840), et les *Stegonobranchia* de von Ihering (1877) sont synonymes.

d'une branchie asymétrique sous le bord droit du manteau. — Parmi les trois grands groupes, qui constituent la famille, les Bullidés et les Aplysiidés ont entre eux des affinités plus intimes, et diffèrent non seulement à l'extérieur, mais encore plus par l'organisation interne, des Pleurobranchidés. Ces derniers, sous bien des rapports, se rapprochent des Nudibranches holohépatiques.

Les Pleurobranchidés ne possèdent ni le grand disque frontal des Bullidés, ni les grandes parapodies des Aplysiidés et de quelques Bullidés. Ils ont un voile buccal assez développé et, en arrière de celui-ci, des rhinophores auriculés; le dos est couvert d'un manteau assez épais, dont les bords proéminent un peu sur les côtés et ordinairement aussi en avant et en arrière; le pied est large; l'anus est situé à droite, en avant ou en arrière de l'insertion de la branchie. Il n'existe pas de coquille externe.

Le système nerveux central des Pleurobranches offre bien des ressemblances avec celui des Nudibranches, surtout des Doridídés. Les otocystes contiennent une grande quantité d'otoconie.

De chaque côté de l'orifice du bulbe pharyngien, l'extrémité antérieure d'une forte plaque mandibulaire se trouve à nu; cette plaque est composée d'éléments très différents selon les espèces. La langue est courte; le rachis de la radula est étroit et nu; les parties pleurales portent une longue série de dents de forme assez variée suivant les espèces.

Comme les *Doridídæ,* les Pleurobranches présentent une glande sanguine, mais celle-ci n'est pas située, comme dans l'autre famille, sur le système nerveux central ou tout près de celui-ci; on la trouve à gauche du cœur. Les deux glandes salivaires sont très développées et d'ordinaire infiniment ramifiées; il existe, en outre, une glande salivaire accessoire impaire, une glande ptyaline, débouchant au milieu entre les glandes salivaires.

La glande hermaphrodite présente des lobules mâles distincts des lobules femelles; il y a deux sacs séminaux comme chez les Nudibranches holohépatiques ou au moins une trace de développement d'un spermatocyste auprès du spermatothèque; le pénis très long est inerme.

Les Pleurobranches se rencontrent surtout dans les mers tempérées, mais ils ont aussi des représentants dans les eaux plus froides ou plus chaudes. Ce sont des animaux carnassiers et voraces.

La famille se compose actuellement des genres *Pleurobranchus* Cuvier, *Oscanius* Leach, *Pleurobranchillus* Bergh et *Pleurobranchæa* Meckel, tous assez faciles à distinguer.

1. Genre **Pleurobranchus,** Cuvier

Nothæum sat convexum, circumcirca discretum, margo anterior non emarginatus. Rinophoria fere contigua. Testa interna subpallialis, haliotidiformis. Anus insertioni posteriori branchiæ contiguus; apertura genitalis masculína a reliquis non remota. Glandula caudalis major nulla.

Connectiva cerebro- et pleuro-pedalia brevia, sicut commissura pediæa. Glandulæ salivales ramificatæ. Mandibulæ ex elementis sat applanatis confertis compositæ.

Le dos des Pleurobranches proprement dits est un peu plus bombé que celui des *Oscanius* et des *Pleurobranchæa ;* mais le bord est partout bien prononcé, en avant et en arrière, comme chez les *Oscanius ;* néanmoins le bord antérieur n'est pas échancré comme chez ce dernier genre. Sous le manteau se trouve une coquille haliotidiforme plus ou moins calcaire. Les rhinophores sont rapprochés. L'anus s'ouvre comme chez les autres genres, à l'exception des *Pleurobranchæa*, tout près de l'insertion postérieure de la branchie ; l'orifice mâle de l'appareil génital n'est pas séparé et éloigné des autres, comme chez les *Oscanius* et les *Pleurobranchæa*. Il n'existe pas non plus de glande caudale développée comme chez ces deux genres.

Les connectifs cérébro- et pleuro-pédieux sont courts, la commissure pédieuse également. Les mandibules sont formées d'éléments très serrés plus ou moins aplatis, disposés en quinconces dont la surface libre présente au bord antérieur un grand ou plusieurs petits denticules. Les glandes salivaires sont très ramifiées.

Pleurobranchus plumula, Montagu

(Pl. II, fig. 43-50 ; Pl. III, fig. 51-67)

Campagne de 1888 : Stn. 226, profondeur 130^{m}. Açores, détroit de Pico-Fayal.

Trois exemplaires de cette espèce ont été pêchés le 14 août 1888, ils étaient tous à à peu près de la même grandeur.

C'est le type étudié dans le mémoire fameux [1] de M. de Lacaze-Duthiers (**35**, p. 199-302, pl. VI-XII) et dans l'important travail de M. Vayssière (**49**, p. 113-115, pl. IV, fig. 105-107). L'étude de cette espèce, surtout au point de vue anatomique, fournit cependant encore des résultats intéressants.

L'exemplaire le plus grand mesurait 28^{mm} de long sur 18^{mm} de large et 9^{mm} de haut ; la largeur du bord palléal atteignait 5^{mm} ; celle du voile frontal 6^{mm} ; la longueur des rhinophores était de 2^{mm} 5, celle de la branchie, de 10^{mm} ; le pied avait 21^{mm} de longueur sur une largeur de 12^{mm} ; le bord du pied, large de 3^{mm} 5 ; la queue, longue de 5^{mm}. La couleur du dos (des exemplaires conservés dans l'alcool) était jaunâtre et gris brunâtre avec des ponctuations et des tâches blanchâtres ; le contour du dos proprement dit, en dedans du bord palléal, est plus foncé, le reste du corps est d'une couleur jaune blanchâtre sale.

Le dos est lisse. Les yeux noirs, assez grands, peuvent se dérober derrière un petit pli à leur côté externe. La belle branchie contient de 20 à 28 pinnules de chaque côté [2], les figures de de Lacaze-Duthiers semblent indiquer un nombre moins élevé ;

[1] L'espèce examinée semble, en effet, avoir été surtout *P. plumula*, qui présente une assez grande ressemblance avec *P. aurantiacus*, au point de vue de la coloration.

[2] Il en est de même pour quatre exemplaires de la même espèce, provenant de Trieste.

selon Vayssière, ce nombre est de 14 à 15; dans le dernier cinquième de sa longueur, la branchie s'avance libre. L'anus se trouve au-dessus du point où la branchie devient libre. Devant l'extrémité antérieure de la branchie, au-dessus de la grande papille génitale, l'orifice rénal apparaît très distinctement. Le pied est plus étroit que le dos, et ne le dépasse pas en arrière; le bord antérieur présente une fine rainure transversale.

La coquille est assez variable de forme et de grandeur. Chez des individus de taille égale, elle est plus ou moins allongée (Pl. II, fig. 43-45); chez un individu, la longueur est de 4^{mm} sur $2^{mm}1$ de large; chez un autre, de $5^{mm}75$ et 4^{mm} sur une hauteur de $1^{mm}25$; dans un troisième, de 5^{mm} et $3^{mm}5$. Cette coquille est calcaire, assez solide, blanchâtre, translucide, brillante et légèrement irisée; on voit toujours (Pl. II, fig. 43-45) sur le bord externe, un fin prolongement de la cuticule. La spire, rejetée sur l'extrémité postérieure de la face dorsale, est peu proéminente; la coquille fait deux tours et demi. L'impression musculaire (Pl. II, fig. 43-45) paraît d'ordinaire assez indistincte (**18**, p. 4-5, pl. VII, fig. 2, 2^a; **49**, p. 115, pl. IV, fig. 105). La coquille semble formée de deux couches; la plus superficielle est ornée de fines stries longitudinales et transversales; celles-ci sont moins régulièrement espacées, et elles croisent les premières à angle droit (Pl. II, fig. 46). La coquille est détruite presque entièrement par un acide fort.

Dans son admirable étude du système nerveux de ce type, de Lacaze-Duthiers représente les masses cérébro-pleurales comme un ganglion qu'il considère comme les ganglions cérébroïdes. J'ai depuis longtemps (1864) relevé cette erreur (**7**, p. 151, en note), comme cela a été fait plus tard, en 1877, par von Ihering dans son grand travail sur le système nerveux des Mollusques (**34**, p. 208, pl. II, fig. 8). L'examen des centres nerveux n'est pas facile, les ganglions étant enveloppés dans une gaîne assez tenace et accolée aux muscles du tube oral. Les ganglions sont ordinairement assez aplatis, jaunâtres. Les ganglions cérébro-pleuraux forment des masses ovales se touchant intimement par leur bord interne (Pl. III, fig. 51, aa); les ganglions cérébraux et pleuraux sont presque fusionnés, sans limite distincte, comme c'est le cas pour les ganglions correspondants chez divers *Doridida (Hexabranchus, Asteronotus)*. Il en est de même chez les *Tethymelibidæ;* comme chez ces formes, la surface des ganglions est plus ou moins granuleuse (Pl. III, fig. 51); les connectifs cérébro- et pleuro-pédieux sont très prononcés (Pl. III, fig. 51) et même quelquefois assez longs. Les ganglions pédieux, un peu plus petits que les masses cérébro-pleurales, sont de forme arrondie (Pl. III, fig. 51, bb). La commissure pédieuse est assez forte, pas très longue (Pl. III, fig. 51, c). La commissure pleurale est beaucoup plus courte; elle porte deux ganglions génito-respiratoires globuleux, de la grandeur des yeux environ (Pl. III, fig. 51, d). Les ganglions buccaux, plus grands que les ganglions génito-respiratoires (viscéraux), sont ronds ou ovalaires et se touchent (Pl. III, fig. 51, e); leurs connectifs sont très longs (Pl. III, fig. 51, ff). La neurologie de cet animal a été d'ailleurs merveilleusement étudiée par M. de Lacaze Duthiers.

Les nerfs optiques sont assez courts (Pl. III, fig. 51); les yeux, pourvus d'un pigment noir abondant, ont un cristallin jaunâtre. Le nerf acoustique n'est pas très grêle; l'otocyste, de 0^{mm} 16 environ de diamètre, est rempli d'une otoconie formée par 200 à 300 petits otolithes ronds ou ovales, et atteignant jusqu'à 0^{mm} 02 de diamètre (Pl. II, fig. 47). Un ganglion un peu allongé se trouve près de la base du rhinophore (Pl. III, fig. 51, g). La peau ne contient qu'une assez faible quantité de cellules calcifiées. On voit aussi dans le tissu conjonctif interstitiel des groupes irréguliers de cellules semblables (Pl. II, fig. 50) ayant jusqu'à 0^{mm} 18 de longueur.

Le tube oral, assez long (Pl. II, fig. 62, a), mesure de 4^{mm} à 6^{mm} 5 de longueur sur 5^{mm} de diamètre; il n'y a pas de disque labial distinct à l'extrémité antérieure du bulbe pharyngien, et le tube semble ainsi s'ouvrir largement dans la cavité buccale (Pl. III, fig. 65).

Le bulbe pharyngien (Pl. III, fig. 62-64) est très fort; il a de 6 à 7^{mm} de longueur sur une largeur de 3 à 4^{mm} et une hauteur de 3 à 3^{mm} 6; la hauteur est toujours plus grande au milieu, et plus grande en avant qu'en arrière. Le bulbe est formé par les deux masses musculaires latérales mandibulaires et une partie médiane, la masse musculaire linguale, qu'elles embrassent; en arrière, les masses mandibulaires s'écartent l'une de l'autre et laissent paraître la courte, mais forte gaîne radulaire, qui s'avance un peu derrière l'extrémité postérieure des masses mandibulaires. La face supérieure du bulbe est un peu convexe d'avant en arrière (Pl. III, fig. 64); la face inférieure, au contraire, est un peu concave (Pl. III, fig. 63, 64). Dans sa moitié antérieure, le bulbe présente un contour arrondi (Pl. III, fig. 65) ou un peu comprimé; la partie postérieure, plus ou moins concave du côté externe, s'abaisse en arrière; les parties latérales (mandibulaires) divergent, et leur bord supérieur est plus ou moins renversé en dehors; la fente est presque entièrement remplie par la grosse gaîne radulaire (Pl. III, fig. 62, 63). A l'extrémité postérieure du bulbe s'attache le très fort *musculus retractor bulbi*. Celui-ci provient de la petite facette que porte la coquille, c'est-à-dire de la facette qui s'y trouve à gauche (Pl. III, fig. 66, a); le muscle, déjà composé de deux faisceaux, est d'abord assez épais, puis s'aplatit en avançant le long du bord gauche de la cavité coquillière (Pl. III, fig. 62, b); il descend ensuite vers le bulbe pharyngien en se dédoublant un peu en arrière de celui-ci; chaque faisceau se dédouble de nouveau; l'externe, plus fort, s'insère à l'extrémité de la masse mandibulaire; l'interne, plus grêle, à celle de la gaîne radulaire (Pl. III, fig. 62, 63). Les faisceaux externes s'entremêlent et se continuent en partie dans la musculature mandibulaire. Les faisceaux internes viennent renforcer la gaîne radulaire et forment à la face inférieure de celle-ci un faisceau qui s'avance, suivant la ligne médiane (Pl. III, fig. 63), disparaît sous le *m. transversus inferior*, se divise en plusieurs faisceaux secondaires et passe dans la musculature mandibulaire interne. Le bord supérieur, postérieur, et la partie postérieure du bord inférieur des masses latérales du bulbe sont épais et arrondis; ils sont formés respectivement par le *m. lingualis superior* et *inferior*. Les masses latérales du bulbe sont formées par les mâchoires, par la muscu-

lature de celles-ci et par une partie des muscles linguaux principaux qui y prennent naissance. Le *m. lingualis superior* naît sur la partie postérieure du côté externe de la masse latérale, forme le bord supérieur de celle-ci, fournit, en se prolongeant, une branche qui s'attache au tube oral et, en dedans, se continue sur le toit de la cavité buccale. Le muscle propre se divise : 1° en un faisceau assez faible, qui s'avance dans la partie extraradulaire de la langue ; 2° en un faisceau plus large, aplati, qui descend en dedans sur la face inférieure de la radula, se mêlant en partie avec les faisceaux du *m. lingualis inferior*. Celui-ci naît de la partie inférieure de l'extrémité du côté interne de la masse latérale, forme le bord inférieur arrondi de celle-ci, disparaît sous le *m. transversus inferior* (Pl. III, fig. 63), en s'approchant du muscle homologue de l'autre côté; les deux muscles s'unissent sur les côtés du bord inférieur aigu de la langue. La gaîne radulaire est fixée à ces deux muscles comprimés, et de petits faisceaux obliques vont de la partie supéro-postérieure à ces muscles (Pl. III, fig. 62). Le côté extérieur des mâchoires est recouvert par le *m. mandibularis externus*, qui naît sur le bout de la mâchoire, fourré dans les autres muscles qui s'y attachent; le muscle est assez fort, formé de faisceaux longitudinaux (Pl. III, fig. 64), qui s'insèrent assez intimement sur l'extrémité antérieure recourbée de la mâchoire; une mince continuation du *m. transversus inferior* couvre la partie antérieure du muscle. Le *m. mandibularis internus* naît sur l'extrémité de la mâchoire, dont il couvre la face interne avec ses faisceaux longitudinaux, qui forment une couche moins épaisse que celle de la face externe; la partie antérieure, très épaisse, laisse la mâchoire libre (Pl. III, fig. 63) et passe sur la langue, tapissant la partie extraradulaire et la partie adjacente de la radula. Quelques faisceaux musculaires, assez forts, partent de l'extrémité postérieure du *m. lingualis inferior*, en avant, et s'insèrent sur la partie antérieure du *m. mandibularis internus*. Sans compter l'union intime qui s'établit entre les masses latérales et la médiane par les *m. lingualis superior* et *inferior* et par les petits *mm. obliqui vaginæ radulæ*, les masses latérales sont rattachées l'une à l'autre en dessus (Pl. III, fig. 62) par le *m. transversus superior*, en dessous par le *m. transversus inferior* (Pl. III, fig. 63). La musculature du bulbe pharyngien est, surtout latéralement, en partie cachée par les *musculi retractores tubi oralis (rostri)*, nombreux et assez forts, qui, de la région céphalique, se portent au tube. Les autres rétracteurs partent du bulbe lui-même, l'un d'eux surtout plus long, à la face supérieure (Pl. III, fig. 62).

Les mâchoires (Pl. III, fig. 61), très caractéristiques, sont tout à fait cachées par la musculature, sauf le côté interne de la partie antérieure (Pl. III, fig. 65). Ce sont des plaques minces, ne dépassant pas $0^{mm}1$ à $0^{mm}15$ d'épaisseur, allongées, arrondies à l'extrémité postérieure, un peu tronquées en avant, légèrement courbées dans le sens longitudinal, convexes en dedans et concaves en dehors. La partie antérieure plus ou moins recourbée, en dehors, forme les parois latérales de la cavité buccale (Pl. III, fig. 61, 65); leur position est à peu près verticale, toutefois les bords inférieurs des mâchoires, plus rapprochés, sont séparés l'un de l'autre par une rainure (Pl. III, fig. 65). Les mâchoires, de couleur jaune, paraissent brillantes à cause de la structure comme

guillochée du côté interne. Elles se composent d'éléments, disposés (Pl. III, fig. 52, 53) très régulièrement en quinconce et qui forment une râpe extrêmement fine. Ces éléments présentent (Pl. III, fig. 54) une certaine ressemblance avec les dents linguales de beaucoup de Nudibranches. Ils consistent en un corps et un crochet aussi fort et s'élevant un peu. Le corps (Pl. III, fig. 54), assez plat, porte de chaque côté une saillie. Ces saillies ne sont pas situées vis-à-vis l'une de l'autre (contrairement aux descriptions des auteurs), mais alternent, l'une étant située plus en avant, l'autre plus en arrière. L'extrémité du corps est échancrée. Le crochet aplati, pointu, est dirigé en avant (Pl. III, fig, 52, 54). Les éléments sont arrangés de manière à ce que l'extrémité échancrée du corps d'un élément s'appuie sur deux proéminences des éléments voisins, mais à cause de la disposition de ces éléments en quinconce, il s'appuie sur la proéminence antérieure de l'élément d'un côté, sur la postérieure de celui de l'autre (Pl. III, fig. 52-54). Les éléments les plus anciens et développés, les antérieurs, sont longs de $0^{mm}12$, hauts de $0^{mm}08$; les plus antérieurs sont ordinairement usés à la pointe, quelquefois cassés ou même déracinés; les plus jeunes, les postérieurs (Pl. III, fig. 60) ont presque la même longueur, mais ils sont aplatis, minces, avec des saillies latérales moins développées et plus distinctement bifurquées à l'extrémité postérieure; on y voit clairement les cellules formatrices (Pl. III, fig. 60).

Dans la majeure partie de son étendue, la langue est attachée aux masses latérales, une assez petite partie seulement reste libre, entre les mâchoires; elle est assez large, avec la fente dorsale profonde ordinaire (Pl. III, fig. 65). Sa musculature a été décrite; elle présente beaucoup d'analogie avec celle des Nudibranches. Sur les côtés de la langue se trouve une petite cavité comprimée entre les *m. lingualis inferior* et *superior* et le *m. mandibularis internus*. La radula, de couleur orange ou rouge-orange, est composée d'un assez grand nombre de séries, 46-48; la continuation de la radula dans la gaîne radulaire contient 40, 46, 48 séries développées et 8 à 10 plus ou moins développées; le nombre total des séries est de 94 à 104. La partie rachidienne de la radula est très étroite, nue; la partie pleurale contient environ 200 dents. Celles-ci, de couleur jaunâtre, sont presque incolores vers le sommet; sur la langue proprement dite, elles atteignent une hauteur de $0^{mm}28$ à $0^{mm}35$ pour une largeur, au milieu, d'environ $0^{mm}02$ à $0^{mm}03$; la hauteur diminue jusqu'à $0^{mm}01$ et $0^{mm}05$ (Pl. III, fig. 60). Les dents (Pl. III, fig. 55-60) s'élèvent droit d'une base pas très forte, un peu plus longue que large, et dont la face supérieure oblique (Pl. III, fig. 58), s'incline en dehors; la dent propre ou crochet, s'élève de la partie interne de la base; elle est un peu excavée dans la moitié inférieure du côté externe (Pl. III, fig. 58) et se termine par un petit crochet, au-dessous duquel se trouve un nombre assez variable de denticules, ordinairement 12 à 16 (Pl. III, fig. 55, 56), plus rarement 6 à 9 [1].

[1] G. O. Sars (**46**, p. 457, pl. XIII, fig. 1 a-m) a donné (sans texte, seulement avec l'explication des figures) des dessins de l'appareil buccal de *P. plumula*, il semble (fig. 1i) figurer des dents rachidiennes qui n'existent guère. L'espèce représentée, ne peut être ni le *P. plumula*, ni le *P. aurantiacus*.

Les glandes salivaires *(Glandulæ salivales)* avec leurs lobes blanchâtres ramifiés reposent sur le foie, comme l'a figuré M. de Lacaze-Duthiers. Les deux conduits salivaires (Pl. II, fig. 48, a, c) sont longs, assez grêles ; chez les trois individus, j'ai trouvé, comme chez les *Pleurobranchæa*, une petite ampoule (Pl. II, fig. 48, b, 49, b), quelquefois unilatérale, vers l'entrée du conduit dans le bulbe pharyngien. La troisième glande salivaire, la glande rostrale *(Gl. ptyalina)*, découverte et si bien décrite par M. de Lacaze-Duthiers [1], est fort étendue ; elle forme une très grande partie du feutrage, qui se trouve entre le pied et les viscères. Le canal unique, moins long que les canaux salivaires, s'élève sur le côté gauche du bulbe pharyngien et s'ouvre en dessus à peu près sur la ligne médiane derrière le tube oral, au-dessus de la pointe de la langue.

L'œsophage cylindrique, étroit, long de 22^{mm} à 25^{mm}, descend à gauche à l'estomac. Celui-ci est large et s'avance parfois jusqu'au dessous du bulbe pharyngien ; il était blanchâtre, plus ou moins comprimé, long de 18^{mm} à 20^{mm}, haut de 10^{mm} à 13^{mm} et large de 6^{mm} à 13^{mm} ; ses parois sont minces ; il était toujours rempli d'une bouillie animale blanchâtre, formée surtout de débris d'une Eponge cornée. L'intestin est assez dilaté dans sa première partie, à sa sortie du côté interne de l'estomac, un peu en avant du milieu de celui-ci, avant l'entrée du canal hépatique. L'intestin s'avance dans une rainure profonde qui traverse le foie, se continue en courbe le long du bord antérieur du rein sur la couche de la glande hermaphrodite et poursuit sa marche en arrière jusqu'à l'anus en passant sur la glande génitale et suivant le bord du rein ; à son bord inférieur se trouve l'ampoule du canal hermaphrodite. La longueur totale de l'intestin est d'environ 35^{mm} à 40^{mm}, sur un diamètre de 8^{mm} dans la partie dilatée ; partout ailleurs il a de 3^{mm} 5 à 4^{mm} de diamètre. Le contenu de l'intestin, peu abondant, était semblable à celui de l'estomac.

Le foie, long de 18^{mm} à 21^{mm} sur 15^{mm} à 16^{mm} de large et 10^{mm} à 11^{mm} de haut, est brun jaunâtre. Sa face supérieure arrondie, assez bombée, est parcourue, vers son bord, dans les deux tiers de sa périphérie antérieure, par le sillon déjà mentionné. La surface inférieure est concave, d'avant en arrière et de côté à côté ; vers le bord gauche, s'ouvre le canal hépatique. La partie antérieure et le bord gauche du foie sont en contact avec le rein et la glande génitale en dessus comme en dessous. La substance hépatique est très spongieuse et présente une masse de cavités plus ou moins grandes qui communiquent entre elles. Le contenu de l'estomac se répandait partout, dans les cavités principales. Le canal hépatique, long de 5^{mm} à 6^{mm} et large de 3^{mm} à 4^{mm} 5, sort un peu en arrière du milieu du bord gauche et s'ouvre tout près du pylore.

Le péricarde, situé en travers, est de forme ovale ; son plus grand diamètre atteint de 7^{mm} à 10^{mm}, sur une largeur de 5^{mm} à 7^{mm} ; il repose sur la masse génitale antérieure et sur l'urèthre, en avant du rein. Sa paroi inférieure présente des plis transversaux, peu

[1] Glande salivaire supplémentaire (**35**, p. 229-233).

Chez une série d'Æolidiadæ *(Æolidiella, Berghia, Spurilla, Cerberilla, Fenrisia, Amphorina, Galvina, Hero)*, j'ai trouvé des glandes semblables *(Gl. ptyalinæ)*, mais séparées et chacune avec son canal particulier.

prononcés, formant sans doute une glande péricardique rudimentaire (**32**, p. 11-13, pl. 1, fig. 8, 10). Le ventricule du cœur est long de 3^{mm} 5-4^{mm}; l'oreillette est ordinairement plus grande. La glande sanguine, située immédiatement en dehors de l'extrémité gauche du péricarde, est blanchâtre, de forme irrégulièrement ovalaire et un peu pointue en arrière, son grand diamètre a de 4^{mm} 5 à 8^{mm} sur une épaisseur de 1^{mm} à 1^{mm} 5 ; elle est plus ou moins lobée, avec une surface granuleuse. — L'angiologie des Pleurobranches a été fort bien décrite par M. de Lacaze-Duthiers. Un fin réseau vasculaire, parcouru par des vaisseaux communiquants plus forts, couvre le foie, l'intestin, le rein et la glande génitale.

Le rein borde le foie et la glande génitale en avant et à droite. De sa partie droite et inférieure sort l'urèthre, long d'environ 5^{mm} et dont les parois minces ne présentent pas de végétations à l'intérieur; le canal s'ouvre au pore rénal. Dans l'urèthre semble s'ouvrir un petit organe aplati, allongé, long de 3^{mm}, large de 0^{mm} 75, avec des parois minces, tapissés d'une couche de cellules jaunâtres de 0^{mm} 03 à 0^{mm} 4 de diamètre. Les faisceaux de cils vibratiles qui les garnissent, sont longs de 0^{mm} 14 à 0^{mm} 16 ; l'autre extrémité s'ouvre dans le péricarde, au voisinage de l'oreillette en arrière. C'est l'organe péricardio-rénal *(Wimpertrichter, Nierenspritze* [1]*)*.

La glande hermaphrodite tapisse la partie antérieure et supérieure droite du foie, elle est formée de petits lobules un peu aplatis et jaunâtres ; certains lobules ne contiennent que des cellules spermatogènes et des spermatozoïdes; d'autres renferment seulement des cellules oogènes et des œufs. Le canal hermaphrodite sort du bord droit de la glande à peu près en son milieu et se renfle presque aussitôt en une ampoule de couleur rougeâtre ou brunâtre. Celle-ci est allongée, pointue vers ses extrémités où elle présente ordinairement quelques petites anses ou ondulations ; sa longueur est de 15^{mm} à 20^{mm} sur un diamètre de 1^{mm} à 1^{mm} 5 ; l'ampoule se moule sur le bord supérieur de la masse génitale antérieure. Celle-ci, assez grande, de 8^{mm} à 11^{mm} de long, elle est haute de 7^{mm} à 8^{mm} et large de 5^{mm} à 6^{mm} ; la partie antérieure est formée par la prostate sur laquelle repose le spermatothèque et par dessus celui-ci le spermatocyste; la partie postérieure montre au-dessus de la queue de l'ampoule du canal hermaphrodite une masse globuleuse de circonvolutions blanchâtres. La branche mâle de l'ampoule, le canal déférent, assez court (5^{mm}), se continue dans la prostate. Celle-ci, assez forte (5^{mm} à 6^{mm} 5 de long, sur un diamètre de 3^{mm}) est jaunâtre ou blanchâtre. La continuation du canal déférent au sortir de la prostate, mesure 7^{mm} à 9^{mm} de longueur sur un diamètre de 0^{mm} 5 ; elle aboutit au pénis jusqu'à l'orifice terminal duquel elle se poursuit. Le prépuce rétracté atteint une longueur de 5^{mm} à 6^{mm}, son diamètre est de 3^{mm}; le gland, caché à l'intérieur de la gaîne, mesure 3^{mm} à 3^{mm} 5 de long; l'orifice du canal est toujours un peu excentrique par rapport à l'extrémité du gland et se termine quelque-

[1] C'est probablement le canal mentionné par M. de Lacaze-Duthiers (**35**, p. 250-256, pl. IX, fig. 3qq) et qui devait d'après lui, établir une communication entre l'extérieur et la veine principale de l'oreillette par un petit orifice situé au-dessus des ouvertures génitales (**35**, pl. IX, fig. 1q).

fois par une pointe ; dans l'un des individus, le pénis sortait de la papille génitale sur une longueur de 6mm. La branche femelle de l'ampoule est courte, elle pénètre dans la glande muqueuse tout près de la glande albuminoïde. Le vagin occupe, au-dessus de la verge, une position transversale d'avant en arrière ; il est pyriforme, allongé, long de 5mm 5 à 7mm 5 (Pl. III, fig. 67, a) ; ses parois sont assez épaisses. Au fond du vagin s'ouvrent deux vésicules ; l'une globuleuse (Pl. III, fig. 67, b), de 2mm 5 à 3mm 2 de diamètre, avec une tige courte et assez forte (le spermatothèque) ; l'autre, plus allongée, souvent pliée au milieu, de 3mm à 3mm 5 de diamètre, avec une tige plus longue (le spermatocyste) (Pl. III, fig. 67, c). Le contenu du spermatothèque en très grande partie brunâtre et noir, consistait en molécules et granules foncés et en restes de spermatozoïdes ; le spermatocyste, dont les parois sont plus épaisses que celle de l'autre vésicule, était rempli de zoospermes. La glande muqueuse, large, mesure de 8mm à 11mm de long, sur une hauteur de 7mm à 8mm et une largeur de 5mm à 6mm ; la glande albuminogène est située à l'extrémité postérieure ; le canal de la glande muqueuse est court et large, il porte le repli longitudinal ordinaire. La papille génitale est grande ; une sorte de pli en collerette entoure ses orifices ; en avant, se trouve l'orifice de la gaîne de la verge ; derrière celui-ci et un peu au-dessus, l'entrée du vagin, et tout à fait en arrière, l'entrée de la glande mucipare.

Pleurobranchus aurantiacus, Risso

(Pl. III, fig. 68-70, 75 — Pl. IV, fig. 76-79)

Campagne de 1888 : Stn. 226, profondeur 130m. Açores, détroit de Pico-Fayal.

Parmi les exemplaires pêchés et conservés de *P. plumula* s'en trouvait un de *P. aurantiacus*, de même taille et de même couleur.

Le manteau, moins large que chez *P. plumula*, ne couvre qu'incomplètement le voile frontal et le pied ; le pied plus grand, du moins relativement au dos, est presque aussi large que celui-ci. La branchie est plus longue que celle de l'autre espèce, surtout dans la partie libre ; elle contient 25 pinnules de chaque côté. La situation des orifices du côté droit, est exactement la même que chez l'autre espèce.

La coquille est presque semblable à celle de *P. plumula*. Le système nerveux central diffère à peine de celui de l'espèce précédente ; il en est de même des otocystes et des rhinophores.

Le tube oral et le bulbe pharyngien ressemblent à ceux de *P. plumula*. La longueur du bulbe pharyngien est de 8mm, sur une hauteur de 3mm 5. Les mâchoires très fortes, de couleur jaune plus foncée que dans l'autre espèce, sont également plus longues et plus larges que chez celle-ci ; leur longueur atteint 8mm (dont le dernier millimètre est même recourbé en dehors), la largeur est de 3mm 2, l'épaisseur en avant, de 0mm 15. Les éléments constitutifs diffèrent de ceux de *P. plumula*, de même que leur mode de jonction. Ces éléments ont un crochet plus court, leurs bords ne sont pas lisses, mais portent un nombre très variable de denticules (de 1 à 7), le nombre n'est

presque jamais égal des deux côtés; de chaque côté, les tubercules latéraux se trouvent vis-à-vis l'un de l'autre, et il en résulte une jonction un peu différente de celle des éléments chez *P. plumula* (Pl. IV, 76). Les éléments les plus jeunes, les postérieurs, sont complètement aplatis (Pl. IV, fig. 77), longs de $0^{mm}32$ à $0^{mm}35$ sur une largeur de $0^{mm}16$ (mesure passant par les tubercules latéraux); en avant, les éléments plus épais se raccourcissent (Pl. IV, fig. 77*); les plus développés, les antérieurs, ont $0^{mm}2$ de long, sur une largeur de $0^{mm}14$ (par les tubercules latéraux) et une hauteur de $0^{mm}13$ (Pl. IV, fig. 76). Les éléments les plus antérieurs sont dépourvus de denticules; sur la partie renversée de la mâchoire, on ne trouve guère d'éléments denticulés; les denticules ne sont conservés que vers le second tiers de la partie libre des mâchoires. Il existe donc une grande différence entre les éléments antérieurs et postérieurs des mâchoires, de manière qu'une figure de ces éléments peut induire en erreur, quand il n'est pas fait mention de la partie des mâchoires où ces éléments ont été pris.

La langue ressemble, par sa forme, sa structure et ses rapports, à celle de *P. plumula*. La radula, de couleur plus foncée, contenait environ 40 séries de dents; sa continuation dans la gaîne radulaire en présentait 32 développées (plus foncées), 4 à demi-développées et 6 toutes jeunes; le nombre total des séries était de 82. La partie rachidienne, très étroite (Pl. III, fig. 70, a, a), est nue; les parties pleurales contenaient sur la partie postérieure de la langue jusqu'à 210 dents[1]. Celles-ci sont jaunâtres. La hauteur de la première dent (la plus antérieure) est de $0^{mm}055$ à $0^{mm}06$; la huitième déjà mesure $0^{mm}1$; la hauteur s'élève jusqu'à $0^{mm}2$, pour s'abaisser vers le bord externe; la hauteur des quatre dernières dents mesure $0^{mm}09$ à $0^{mm}075$, $0^{mm}06$ et $0^{mm}055$. La forme des dents est très simple; ce sont des crochets (Pl. III, fig. 69) s'élevant d'une plaque basale assez forte. Cette partie basale présente un bord interne élargi (Pl. IV, fig. 75); sur les dents externes la plaque basale est assez réduite (Pl. IV, fig. 79). Le crochet s'élève obliquement de la partie externe de la plaque basale (Pl. IV, fig. 68); il est plus bas et plus gros sur les dents internes (Pl. IV, fig. 78), plus mince et plus droit sur les externes (Pl. IV, fig. 79).

Les trois glandes salivaires sont semblables à celles de *P. plumula*, l'œsophage, l'estomac et l'intestin également; l'estomac était rempli d'une matière animale spongieuse où l'on distinguait les mâchoires et la radula bien conservées d'un petit Æolidien (probablement d'un *Cratena*). Le foie est de couleur assez foncée.

2. Genre **Pleurobranchillus**, nov. gen.

• Forma corporis fere ut in *Pleurobranchis*, nothæum attamen antice non discretum et sine limite in velum frontale abiens. Testa nulla. Rhinophoria distantia. Anus sicut papilla genitalis ut in *Pleurobrancho*. Glandula caudalis sat fortis.

[1] Selon Vayssière (**49**, p. 117) le nombre des séries est de 60 et le nombre des dents pleurales de 68 à 72 de chaque côté.

Connectiva cerebro-et pleuro-pedalia sicut commissura pediæa longa. — Mandibulæ ex elementis columniformibus confertis compositæ. Glandulæ salivales in massam solidam hepati incumbentem coalitæ; glandula ptyalina fortiter ramificata.

Par la forme générale, les *Pleurobranchillus* rappellent le genre *Pleurobranchus,* cependant, les bords du dos sont moins élevés et s'atténuent en avant, de telle sorte que le dos se fond dans le voile frontal; il en est de même en arrière, sur la ligne médiane, dans la queue. La coquille manque. Les rhinophores sont bien écartés l'un de l'autre; l'anus et la papille génitale commune occupent la même situation que chez les Pleurobranches. La glande caudale, assez développée, ressemble à celle des *Oscanius* et des *Pleurobranchæa.*

Les connectifs cérébro- et pleuro-pédieux et la commissure pédieuse sont longs et presque identiques aux mêmes parties chez les Pleurobranches. Il en est de même pour les mandibules formées de colonnes très serrées, disposées en quinconce, presque comme chez le *Pleurobranchæa.* Les glandes salivaires, fusionnées en une petite masse solide, reposent sur l'extrémité antérieure du foie, comme chez les *Pleurobranchæa;* la glande ptyaline, au contraire, est très ramifiée, comme chez les autres genres.

Les *Pleurobranchillus* peuvent être considérés comme un type intermédiaire entre les *Pleurobranchus* et les *Pleurobranchæa;* ils se rapprochent beaucoup plus du dernier de ces genres.

On ne connaît que deux espèces de *Pleurobranchillus :*

1. *P. morosus* Bergh — M. Atlant. (occ.).
2. *P. Brockii* Bergh — M. Indic. (Amboina).

Pleurobranchillus morosus, n. sp.

(Pl. IV, fig. 80-93)

Parmi les Pleurobranches recueillis par l'*HIRONDELLE* se trouvait un individu de couleur sombre et de taille réduite; c'est le type de cette espèce.

L'unique spécimen étudié était très flasque; il mesurait 15^{mm} de long sur 10^{mm} de large et 5^{mm} 5 de haut; par sa forme et ses dimensions il ressemble plutôt à *P. aurantiacus;* la largeur du bord du manteau est égale à celle du bord du pied, soit 1^{mm}; la queue est longue de 2^{mm}. La branchie, longue de 4^{mm} 5 et libre dans la moitié environ de son étendue, comprend 15 pinnules. L'anus est situé au-dessus de l'extrémité postérieure de la partie fixe de la branchie; le pore rénal et la papille génitale ressemblent à ceux des *Pleurobranchus.* Au bout de la queue se trouve une glande allongée.

La couleur de l'animal conservé dans l'alcool est grisâtre, avec une quantité de points violacés, répandus principalement sur les bords du manteau et sur la partie rachidienne de la branchie.

Il n'a pas été trouvé de coquille, et l'absence des muscles grands rétracteurs du bulbe pharyngien s'explique en partie par ce défaut.

Le système nerveux central diffère beaucoup de celui de *Pleurobranchus* (Pl. IV, fig. 80) et ressemble à celui de *Pleurobranchæa*. Les ganglions cérébro-pleuraux (Pl. IV, fig. 80, a) arrondis, sont rattachés aux ganglions pédieux par des connectifs très longs (Pl. IV, fig. 80, b, b); les ganglions pédieux (Pl. IV, fig. 80, c, c) arrondis, un peu plus petits que les autres, sont reliés par une commissure très longue (Pl. IV, fig. 80, d). Les ganglions buccaux sont comme à l'ordinaire.

Les otocystes ont de l'otoconie comme chez les autres espèces. La peau ne contient qu'un petit nombre de corps calcifiés dont le diamètre ne dépasse pas $0^{mm}06$ (Pl. IV, fig. 81).

Le tube oral est long de $1^{mm}5$. Le bulbe pharyngien (4^{mm} de long) présente la forme ordinaire de l'organe chez les *Pleurobranchus*. Les mâchoires, longues de 4^{mm}, sur une hauteur de 1^{mm}, sont de couleur de cire pâle, sauf le tiers antérieur libre, dont la couleur est plus foncée. Les éléments s'y montrent disposés comme à l'ordinaire (Pl. IV, fig. 82), mais ce sont des colonnes, de forme hexagonale, dont l'extrémité supérieure est une petite facette hexagonale un peu allongée, et dont le plus grand diamètre est de $0^{mm}04$; son bord antérieur porte de 5 à 7 denticules très courts (Pl. IV, fig. 83); la partie inférieure, quelquefois amincie, aboutit à une facette plus étroite (Pl. IV, fig. 84, 86) et parfois plus allongée (Pl. IV, fig. 87). En arrière, la hauteur des colonnes était de $0^{mm}08$, en avant elle atteignait $0^{mm}18$. Vers le bord antérieur des mâchoires, d'ailleurs brisées, les éléments étaient usés. L'épithélium, au-dessous des mâchoires, contient une assez grande quantité de pigment noir. La cavité buccale est partout d'un très beau noir velouté, contrastant d'une manière fort élégante avec la couleur de cire des mâchoires. La radula, est d'un très beau violet-noir à éclat métallique; elle contient 18 séries de dents; la gaîne radulaire en présente 15 séries développées et 4 plus jeunes; le nombre total des séries est donc de 37. Les séries postérieures de la langue contenaient (de chaque côté) de 68 à 70 dents pleurales; la partie rachidienne (Pl. IV, fig. 88, a, a), très étroite, est nue. La longueur des trois premières dents est de $0^{mm}1$, $0^{mm}1$ et $0^{mm}15$; cette longueur s'élève à $0^{mm}24$ pour s'abaisser assez vite dans les plus externes jusqu'à $0^{mm}075$ à $0^{mm}08$. La couleur des dents de la partie basale est jaune, le crochet presque incolore. Les dents présentaient une partie basale, forte et assez longue (Pl. IV, fig. 90), d'où le crochet s'élève très obliquement (Pl. IV, fig. 98); celui-ci porte sur son bord interne un denticule pointu, plus ou moins long (comparez Pl. IV, fig. 98, 99) qui manque seulement sur les 2 ou 4 dents les plus externes (Pl. IV, fig. 92, 93). Les cellules épithéliales, situées sous la radula, renfermaient du pigment noir. La matrice de la radula semblait présenter la structure habituelle chez les Opisthobranches [1].

La glande salivaire blanchâtre est située à l'extrémité antérieure du foie; les deux

[1] Rössler (**45**), p. 463, pl. XXIV, fig. 14 *(Pleurobranchæa Meckeli)*.

canaux, sont comme chez les Pleurobranches. Les ramifications infinies, blanches de la glande ptyaline enveloppent le pharynx et l'œsophage tout noirs, l'estomac et en partie le foie brunâtre, formant ainsi un beau contraste de couleur. Le foie, d'un brun foncé est long de 6^{mm} et large de 3^{mm}. Le rein est jaunâtre. Les plis de la paroi inférieure du péricarde sont disposés comme chez les *Pleurobranchus*.

La glande hermaphrodite ressemble à celles des Pleurobranches. Les œufs et les zoospermes y sont contenus dans des lobules différents. La masse génitale antérieure, arrondie, à 4^{mm} de diamètre; l'ampoule du conduit hermaphrodite est brunâtre; la prostate est aplatie, lobuleuse, grisâtre; le pénis forme une saillie extérieure cylindrique, longue de 1^{mm}; de son extrémité sort le *vas deferens*, long de 0^{mm} 5; le spermathèque, globuleux, brunâtre, a 2^{mm} 5 de diamètre; le spermatocyste, un peu plus petit est grisâtre; la glande muqueuse blanche, la glande albuminoïde; brunâtre la papille génitale et ses orifices présentent la même disposition que chez les *Pleurobranchus*.

7. Famille MARSENIADÆ (Leach) Bergh

1820. *Marsenia*, Leach (**36**), ed. Gray 1852, p. 26.
1847. *Lamellariacea*, Lovén (**39**), p. 192.
1850. *Lamellaridæ*, Gray (**31**), p. 75.
1853. *Marseniadæ*, Bergh (**5**), III, p. 243-359, pl. I-V.
1856-63. *Marseniadæ*, Troschel (**17**), pl. XVI, fig. 1-5.
1886-87. *Marseniadæ*, Bergh (**19**), p. 131-285, pl. M-Z et pl. Æ.

Genre **Marsenia**, Leach

Marsenia perspicua, Linné

Campagne de 1886 : Stn. 44, profondeur 166^{m}. — Stn. 45, profondeur 160^{m}. — Stn. 46, profondeur 155^{m}.

Campagne de 1887 : Stn. 85, profondeur 180^{m}.

Campagne de 1888 : Stn. 226, profondeur 130^{m}. Açores, détroit de Pico-Fayal.

Je profite de l'occasion qui m'est offerte pour corriger quelques inexactitudes consignées dans mon mémoire sur les Marseniadés (Lamellariadés).

Déjà, en 1886, j'ai fait connaître la disposition du système nerveux de ce groupe (**19**, I, p. 153, 154, 200, 203, pl. P, fig. 1-7, pl. R, fig. 2. — II, p. 229-230, pl. U, fig. 5, pl. Y, fig. 1); mes recherches concordent absolument avec les résultats exposés par M. E.-L. Bouvier, dans son beau et intéressant travail sur le système nerveux des Gastéropodes prosobranches (**22**, p. 206-211, pl. IX, fig. 40-41, p. 387). Les Marséniadés sont

[1] Dans la synonymie de cette espèce que j'ai donnée dans les mémoires cités, manque *Lamellaria marginata* Donati, mentionné dans un mémoire très superficiel (**25**, p. 139-142, pl. I. *Lamellaria nov. sp.*). *Lamellaria Wilsoni* Smith (**46**bis p. 270-271, av. fig.), est peut-être une nouvelle espèce.

réellement, d'après mes recherches et celles de M. E.-L. Bouvier, et suivant la terminologie de ce zoologiste, des Chiastoneures, avec la zygoneurie typique droite et encore avec zygoneurie gauche, puis avec un raccourcissement considérable des connectifs de la zygoneurie. Mes essais, de nouveau repris pour trouver le ganglion viscéral au fond de la cavité branchiale, n'ont pas été plus heureux que ceux de M. E.-L. Bouvier.

Chez les animaux conservés dans l'alcool, le fond de la cavité branchiale est rempli ou couvert par une couche blanchâtre ou grisâtre, ou même violette. Celle-ci monte jusqu'au plancher de la cavité, où elle s'élargit en avant et en arrière; en avant, en couvrant la moitié de la branchie, en arrière, sur le tiers du rein; cette partie présente des stries longitudinales, résultant des plis peu prononcés de l'organe muqueux (*feuillets muqueux* de Cuvier, *Schleimdrüse* des auteurs allemands) qui produit ces couches [1].

Le rein, assez grand, couvre le bord antérieur et une partie de la face supérieure du foie, ainsi qu'une grande partie du rectum. Il consiste en un grand lobe droit et en un lobe gauche plus petit. Le lobe droit, que j'avais nommé jadis glande feuilletée *(Blätterdrüse)*, est formé de fins feuillets bas, surtout longitudinaux et obliques, quelquefois arborescents, qui s'anastomosent partout et constituent un réseau serré; du côté externe ces feuillets disparaissent dans le réseau (Pl. IV, fig. 94, a) et semblent bien moins nets qu'à l'intérieur. Les feuillets et, en somme, le tissu rénal, sont plus forts en avant et en dedans. La paroi antérieure est beaucoup plus forte que la postérieure, qui est souvent presque réduite à des feuillets ou à des cordons traversant la surface de l'intestin ou du foie. Les feuillets ou les cordons de la paroi antérieure et postérieure sont en très grande partie rattachés et forment un réseau qui ne forme pas une cavité bien définie et close; celle-ci ne doit exister que vers l'orifice externe (branchio-rénal) du rein, dans toute la région où les lobes droit et gauche se touchent. L'orifice est une fente assez large, dont les lèvres contiennent un muscle sphincter assez fort (**42**, p. 150, pl. XIII, fig. 81-85, *Cassidaria tyrrhena);* il mène dans une petite cavité qui fait partie des lobes droit et gauche (**19**, pl. Q, fig. 5). Le lobe gauche, plus petit que le droit (Pl. IV, fig. 94, b), est d'une couleur un peu différente, généralement plus blanche; plus épais en bas, vers le bord du péricarde (Pl. IV, fig. 94, c), il est d'une texture différente, formé d'ordinaire d'un petit nombre de plis (4, 6-8, 12) assez épais, parfois semipennés, granuleux.

Il ne semble pas exister de glande néphridienne. Peut-être, la partie antérieure épaissie du rein en remplit-elle les fonctions [2].

Sur ces points, les autres genres de la famille des Marséniadés ressemblent absolument aux *Marsenia* typiques. Chez les *Chelyonotus* le lobe droit est plus large chez

[1] D'après F. Bernard (**21**, p. 335), « la Natice et la Lamellaire sécrètent peu de mucus par leur manteau. »

[2] Le travail de R. Perrier (**42**, p. 233), ne contient pas de renseignements sur la glande néphridienne des Marséniadés.

les mâles (**19**, fig. 5 et 6), d'une conformation pennée ou semipennée très élégante (**19**, pl. P, fig. 12, a lobe droit, 12, b lobe gauche), la cavité est encore plus réduite. Chez les *Marsenina*, le lobe droit est plus large (**19**, pl. U, fig. 20, b, lobe droit, 20, c, lobe gauche; fig. 24, lobe droit; fig. 25, lobe gauche). Chez les *Onchidiopsis*, il est un peu plus long, mais la paroi antérieure est assez épaisse, surtout en bas, où le tissu rénal tapisse le foie et montre sa face libre fortement sillonnée en travers (**19**, pl. V, fig. 30, a, l'orifice branchio-rénal; 30, b, lobe droit; 30, c, lobe gauche). Les *Marseniopsis* ne diffèrent presque pas des *Marsenia* (**19**, pl. Y, fig. 23, lobe gauche.)

TABLEAU DES ESPÈCES RECUEILLIES AUX DIFFÉRENTES STATIONS

NUMÉROS DES STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR EN MÈTRES	NATURE DU FOND	ESPÈCES RECUEILLIES
		LATITUDE	LONGITUDE			
44	20 juillet 1886	46° 27' N.	6° 30' O.	166	Sable vaseux, alènes jaunes	*Marsenia perspicua* Linné.
45	21 juillet 1886	45° 48' N.	5° 58' O.	160	Sable fin, pointes d'alènes	*Marsenia perspicua* Linné.
46	26 juillet 1886	46° 24' 42" N.	5° 55' 30" O.	155	Sable gris, alènes jaunes	*Marsenia perspicua* Linné.
85	28 mai 1887	46° 31' N.	6° 52' O.	180	Sable vaseux, alènes blanches et jaunes	*Marsenia perspicua* Linné.
94	14 juin 1887	43° 29' 30" N.	21° 33' 40" O.	Surface	Sur une épave	*Fiona marina* Forskål.
98	16 juin 1887	42° 45' 10" N.	22° 7' 15" O.	Surface	Sur des Janthines	*Fiona marina* Forskål.
144	26 juillet 1887	41° 31' N.	43° 22' O.	Surface	Dans les Sargasses	*Scyllæa pelagica* Linné.
148	28 juillet 1887	42° 50' 26" N.	45° 25' O.	Surface	Dans les Sargasses	*Scyllæa pelagica* Linné, *Cratena fructuosa* n. sp.
182	11 juillet 1888	41° 48' 22" N.	24° 49' O.	Surface	Sur une épave	*Fiona marina* Forskål.
206	31 juillet 1888	39° 20' 30" N.	33° 29' 40" O.	Surface	Sur une épave	*Fiona marina* Forskål.
226	14 août 1888	Détroit	de Pico-Fayal	130	Gravier, sable, coquilles brisées	*Euplocamus atlanticus* n. sp., *Doriopsis limbata* Cuvier, *Pleurobranchus plumula* Montagu, *P. aurantiacus* Risso, *Pleurobranchillus morosus* n. sp., *Marsenia perspicua* Linné.
257	10 sept. 1888	47° 54' 45" N.	19° 33' 22" O.	Surface	Sur une épave	*Fiona marina* Forskål.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Alder (J.), *Note on* Euplocamus, Triopa *and* Idalia, Ann. and Mag. of Nat. Hist. vol. 15. London 1845.

2. Alder (J.) et Hancock (A.), *A monograph of the british nudibranchiate Mollusca.* London 1851-1855.

3. Alder (J.) et Hancock (A.), *Notice on a collection of nudibranchiate Mollusca made in India,* Trans. Zool. Soc. London vol. 5. 1864.

4. Alder (J.) et Hancock (A.), *On the anatomy of* Doriopsis, Trans. Linn. Soc. London vol. 25. 1865.

5. Bergh (Rud.), *Bidrag til en Monographi af Marseniaderne, en Familie af de gastræopode Mollusker,* K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrifter, [V] Naturv. og. Math. Afd., part. 3. Kjøbenhavn 1853.

6. Bergh (Rud.) *Anatomisk Undersögelse af* Fiona atlantica, Vidensk. Meddel. fra naturhist. Foren. Kjøbenhavn for 1857, 1858.

7. Bergh (Rud.), *Anatomisk Bidrag til Kundskab om Æolidierne,* K. Dansk. Vid. Selsk. Skrifter [V] Naturv. og Math. Afd., part. 7. Kjøbenhavn 1864.

8. Bergh (Rud.), *Malacologische Untersuchungen,* in : Semper, Reisen im Archipel der Philippinen, vol. 2. 1870-1878.

9. Bergh (Rud.), *Neue Nacktschnecken der Südsee, Malacologische Untersuchungen,* Journ. des Mus. Godeffroy. Hamburg 1873-1879.

10 Bergh (Rud.), *Beiträge zur Kenntniss der Mollusken des Sargassomeeres,* Verh. der K. K. Zool. Bot. Gesellsch. Wien vol. 21. 1871.

11. Bergh (Rud.), *Beiträge zur Kenntniss der Æolidiaden,* Ibid., vol. 23-35. Wien 1873-1885.

12. Bergh (Rud.), *Die Doriopsen des atlantischen Meeres.* Jahrb. d. deutsch. Malak. Gesellsch. vol. 6. Frankfurt a. M. 1879.

13. Bergh (Rud.), *Gattungen nordischer Doriden,* Archiv. für Naturg. 45e an., vol. 1. Berlin 1879.

14. Bergh (Rud.), *On the nudibranchiate gasteropod Mollusca of the North Pacific Ocean, with special reference to those of Alaska,* Proc. Acad. nat. sc. Philadelphia 1879-1880.

15. Bergh (Rud.), *Die Gattung* Goniodoris, Malak. Blätter. [N. S.] I. Cassel 1880.

16. Bergh (Rud.), *Die Doriopsen des Mittelmeeres,* Jahrb. d. deutsch. Malak. Gesellsch. vol. 7. Frankfurt a. M. 1880.

17. Bergh (Rud.), *Beiträge zu einer Monographie der Polyceraden,* I-III. Verh. der K. K. Zool. Bot. Gesellsch. Wien vol. 29-33. 1879-1883.

18. Bergh (Rud.), *Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. CHALLENGER during the years 1873-1876.* Zoology, vol. 10, part xxvi, *Report on the Nudibranchiata.* Edinburgh 1884.

19. Bergh (R.), *Die Marseniaden,* Malacolog. Unters., in : Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. Supplementheft. III, IV. 1886-1887.

20. Bergh (Rud.), *Die cladohepatischen Nudibranchien,* Zool. Jahrb. Abtheil. f. Systematik. vol. 5. Iena 1890.

21. Bernard (F.), *Recherches sur les organes palléaux des Gastéropodes prosobranches,* Ann. des Sciences Naturelles, Zoologie [IX] vol. 7. Paris 1890.

22. Bouvier (E. L.), *Système nerveux, morphologie générale et classification des Gastéropodes prosobranches,* Ibid. [VII], vol. 3. Paris 1887.

23. Costa (A.), Annuario del Museo zoologico di Napoli : III, 1866, p. 64-80. IV, 1867, p. 28.

24. Cuvier (G.) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle et à l'anatomie des Mollusques.* Paris 1817.

25. Donati, *Contribuzione alla fauna mediterranea del litorale romano,* Atti dell'Accad. Pontifica dei nuovi Lincei, anno xxxiv. Roma 1880-1881.

26. Fleming (J.), *A history of British animals.* Edinburgh 1828.

26bis. Fleming (J.), *Natural History of Molluscous animals, including shell fish, containing an exposition of their structure, systematical arrangement, physical distribution and dietetical uses, with a reference to the extinct races.* Edinburgh 1837.

27. Forbes (Edw.) et Hanley (S.), *A History of British Mollusca and their shells.* London 1848-1853.

28. Forskål (P.), *Descriptiones Animalium, Avium, Amphibiorum, Insectorum, Vermium quæ in itinere orientali observavit.* Hafniæ 1775.

29. Forskål (P.), *Icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit.* Hafniæ 1776.

30. Gray (J. E.), *Guide to the systematic distribution of the Mollusca in the collection of British Museum.* London 1857.

31. Gray (M. E.), *Figures of Molluscous animals selected from various authors; etched for the use of students,* IV. London, 1850, 1843-1858.

32. Grobben (C.), *Die Pericardialdrüse der Gastropoden,* Arbeit. Zool. Inst. Wien, vol. 9. 1891.

33. Hancock et Embleton, *On the anatomy of Eolis, a genus of Mollusks of the order Nudibranchiata,* Ann. and Mag. of Nat. Hist. vol. 15. London 1845.

34. Ihering (H. von), *Vergleichende Anatomie des Nervensystems und Phylogenie der Mollusken.* Leipzig 1877.

35. Lacaze Duthiers (H. de), *Histoire anatomique et physiologique dn Pleurobranche orangé,* Ann. des Sciences Naturelles, Zoologie [IV], vol. 11. Paris 1859.

36. Leach (W.), *Molluscorum Brittanniæ synopsis. A synopsis of the Mollusca of Great Britain, arranged according tho their natural affinities and and anatomical structure.* London 1852.

37. Linné (Carolus a.), *Systema Naturæ in quo Naturæ regna tria secundum classes, ordines, genera, species, systematice proponuntur;* editio decima reformata. Holmiæ 1758.

38. Lovén (S.), *Index Molluscorum litora Scandinaviæ occidentalia habitantium.* Holmiæ 1846.

39. Lovén (S.), *Om tungans beväpning hos Mollusker,* Ofvers. kon. Vet. Akad. Forhandl. Stockholm 1847.

40. Pease, *Description of new species of Mollusks from the Sandwich Islands,* Proc. zool. Soc. London, vol. 28. 1860.

41. Pease, *Description of nudibranchiate Mollusks inhabiting Polynesia,* Amer. Journ. of Conchology, vol. 7. Philadelphia 1871.

42. Perrier (R.), *Recherches sur l'anatomie et l'histologie du rein des Gastéropodes prosobranches,* Ann. des Sciences Naturelles, Zoologie [VIII], vol. 7. Paris 1889.

43. Philippi (R. A.), *Enumeratio Molluscorum Siciliæ tum viventium, tum in tellure tertiaria fossilium quæ in itinere suo observavit,* vol. 1. Berlin 1836.

44. Philippi (R. A.), *Enumeratio Molluscorum Siciliæ tum viventium, tum in tellure tertiaria fossilium quæ in itinere suo observavit,* vol. 2. Halis Saxonum 1844.

45. Rössler, *Die Bildung der Radula bei den cephalophoren Mollusken,* Zeitschr. für wissensch. Zool. vol. 41. Leipzig 1885.

46. Sars (G. O.), *Bidrag til Kundskaben om Norges arktiske Fauna. I. Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ,* Universitets Programm for første halvaar 1878. Christiania.

46bis. Smith (E. A.), *Description of a new species of* Lamellaria *from South-Australia,* Ann. and Mag. of Nat. Hist. [V], vol. 17. London 1886.

47. Troschel (F. H.), *Das Gebiss der Schnecken zur Begründung einer natürlichen Classification untersucht.* Berlin 1856-1863.

48. Vayssière (A.), *Note sur les coquilles des différentes espèces de Pleurobranches du Golfe de Marseille,* Journal de Conchyliologie, vol. 28. Paris 1880.

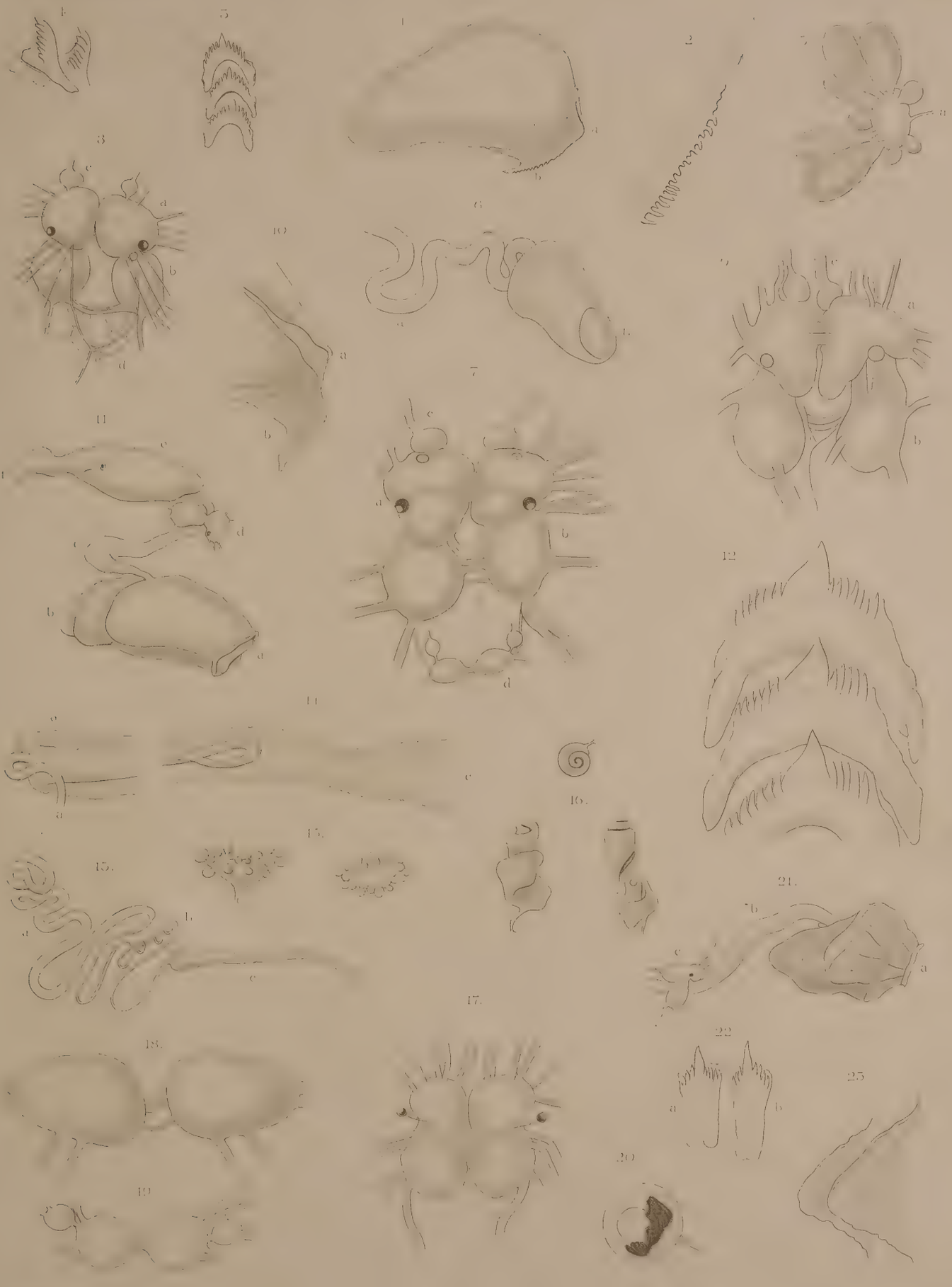
49. Vayssière (A.), *Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques opisthobranches du Golfe de Marseille,* I. Annales du Musée d'Hist. Nat. de Marseille. Zoologie, vol. 2. Marseille 1885.

50. Verworn, *Gleichgewicht und Otolithenorgane,* Pflüger's Arch. für Physiologie, vol. 50. Bonn 1891.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I (Suite)

Scyllæa pelagica, Linné

Fig. 17. Ganglions cérébro-pleuraux (grossis 55 fois), vus par dessus.
— 18. Ganglions pédieux (grossis 55 fois), vus par dessus.
— 19. Ganglions buccaux et gastro-œsophagiens (grossis 350 fois).
— 20. Œil (grossi 350 fois).
— 21. Bulbe pharyngien montrant : *a*, le disque labial et la masse mandibulaire musculeuse ; *b*, œsophage ; *c*, système nerveux central.
— 22. *a*, dent médiane ; *b*, première dent latérale.
— 23. Deux plaques stomacales (grossies 55 fois).



Lith. Werner & Winter, Francfort s/M.

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Scyllæa pelagica, Linné

Fig. 24. Mâchoire droite (grossie 55 fois), vue en dehors; *a*, pars cardinalis; *b*, processus masticatorius.

— 25. Le gland du pénis (grossi 55 fois); *a*, conduit séminal.

Euplocamus atlanticus, nov. sp.

— 26. Système nerveux central (grossi 55 fois), vu par dessus; *aa*, ganglions pédieux au côté externe des ganglions cerébro-pleuraux; *b*, ganglions olfactifs distals.

— 27. Plaques labiales relevées, vues par dessous (grossies 55 fois).

— 28. Eléments des plaques labiales (grossis 350 fois).

— 29. Fragment de la partie droite de la radula (grossi 100 fois); *a*, partie rachidienne large; *b*, dents à crochet; *c*, dents sans crochet.

— 30. Première dent à crochet (latérale), vue de profil (grossie 350 fois).

— 31. Première dent à crochet, vue par dessus (grossie 350 fois).

— 32. Avant-dernière dent à crochet, vue de profil (grossie 350 fois).

— 33. *a*, la dernière dent à crochet; *b*, les trois premières dents externes (grossies 350 fois).

— 34. Partie externe de trois séries de dents externes; *aa*, la dernière dent est très réduite (grossie 350 fois).

— 35. *a*, œsophage; *bb*, intestin; *c*, foie revêtu par la glande hermaphrodite.

— 36. *a*, vas deferens; *b*, extrémité du prépuce renversé; *c*, gland (grossi 55 fois).

— 37. Partie terminale du gland; *a*, orifice (grossi 350 fois).

— 38. Fragment de la partie basale du gland (grossi 350 fois).

— 39. Crochets du gland (grossis 750 fois).

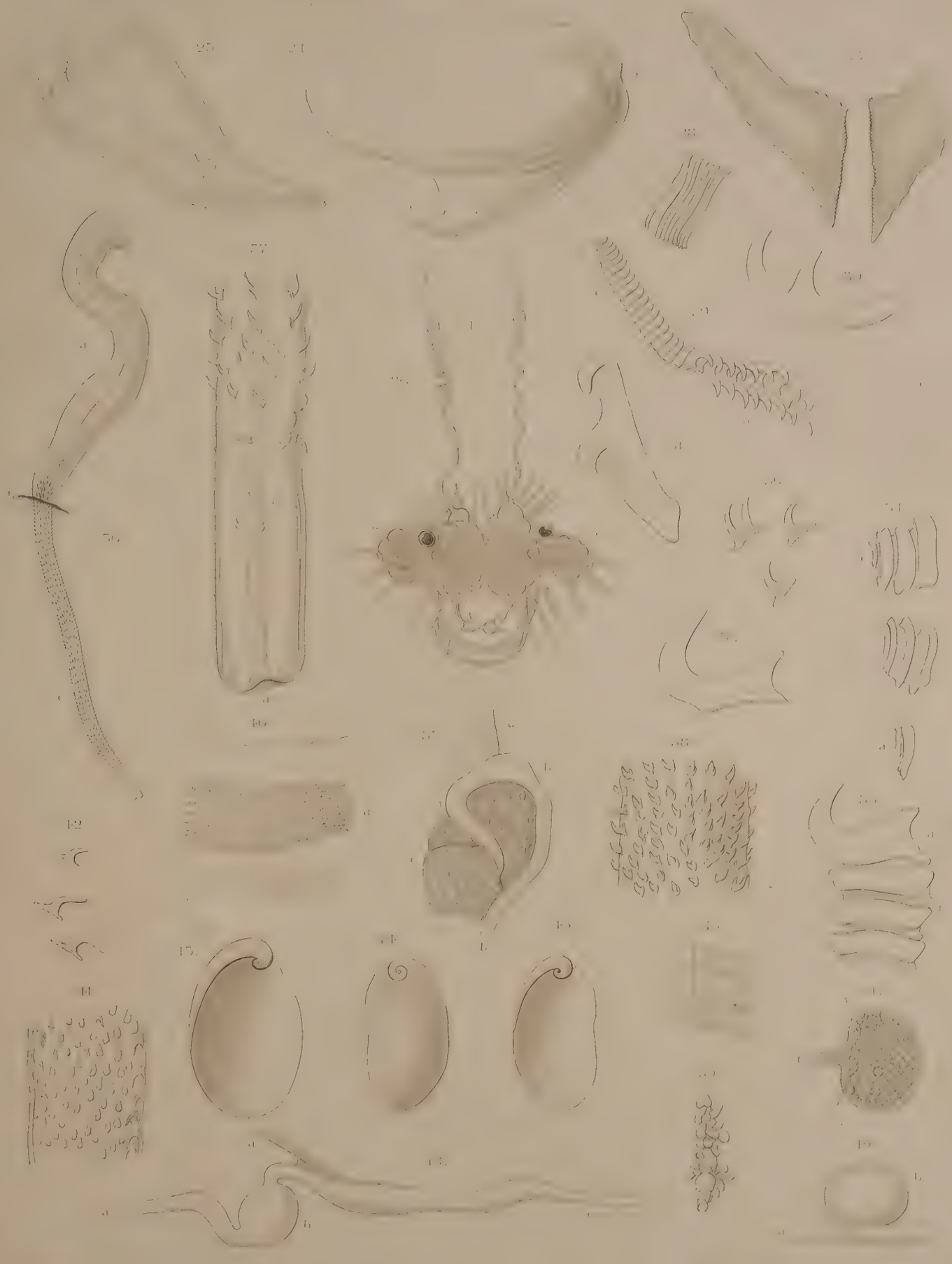
LÉGENDE DE LA PLANCHE II (Suite)

Doriopsis limbata, Cuvier

Fig. 40. *a,* extrémité du gland (grossie 200 fois).
— 41. Fragment du milieu de la partie armée du conduit séminal (grossi 350 fois).
— 42. Crochets de l'armature (grossis 750 fois).

Pleurobranchus plumula, Montagu

— 43. Coquille, vue par dessous.
— 44. Coquille d'un autre individu, vue par dessus.
— 45. Coquille d'un troisième individu, vue par dessous.
— 46. Fragment de la face supérieure de la coquille (grossi 350 fois).
— 47. Otocyste (grossie 350 fois); *a,* bord du ganglion; *b,* nerf acoustique.
— 48. *a,* canal de la glande salivaire; *b,* ampoule; *c,* continuation du canal; *d,* nerf salivaire.
— 49. *a* et *b,* comme dans la figure 48, vu par dessus.
— 50. Groupe de cellules calcifiées du tissu conjonctif de la paroi de l'urèthre.



SCYLLAEA, EUPLOCAMUS, DORIOPSIS, PLEUROBRANCHUS.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

Pleurobranchus plumula, Montagu

Fig. 51. Le système nerveux central, vu par dessus (grossi 55 fois); *aa,* ganglions cérébro-pleuraux; *bb,* ganglions pédieux; *c*, commissure pédieuse; *d*, commissure pleurale et ganglions génito-respiratoires; *e,* ganglions buccaux; *ff,* commissure buccale; *g*, ganglion olfactif (distal).

— 52. Fragment de la face interne des mâchoires, vu par dessus (grossi 350 fois).

— 53. Mêmes parties, vues par dessous (grossies 350 fois).

— 54. Deux éléments, vus de profil (grossis 350 fois).

— 55. Dents linguales, vues du côté interne (grossies 350 fois).

— 56. Dents linguales (grossies 350 fois).

— 57. Dent linguale, vue de profil (grossie 350 fois).

— 58. Dent linguale, vue du côté externe (grossie 350 fois).

— 59. Dent de la partie externe de la radula (grossie 350 fois).

— 60. Dents linguales externes (grossies 350 fois).

— 60*. Fragment de la partie postérieure de la mâchoire (grossi 350 fois) avec les cellules formatrices des éléments.

— 61. Mâchoire, vue du côté interne.

— 62. Bulbe pharyngien, vu par dessus; *a,* tube oral; *b*, muscle rétracteur du bulbe.

— 63. Bulbe pharyngien, vu par dessous; *a,* et *bb*, comme dans la figure 62.

— 64. Bulbe pharyngien, vu de côté; *a* et *b*, comme dans les figures 62 et 63; *c,* extrémité de la gaîne radulaire.

— 65. Extrémité antérieure du bulbe pharyngien (orifice buccal), avec la partie antérieure nue des mâchoires et l'extrémité de la langue.

— 66. Facette portant et sécrétant la coquille; *a*, muscle rétracteur du bulbe pharyngien, sortant de la petite impression musculaire; *b,* une artère.

— 67. *a*, vagin; *b,* spermatothèque; *c*, spermatocyste.

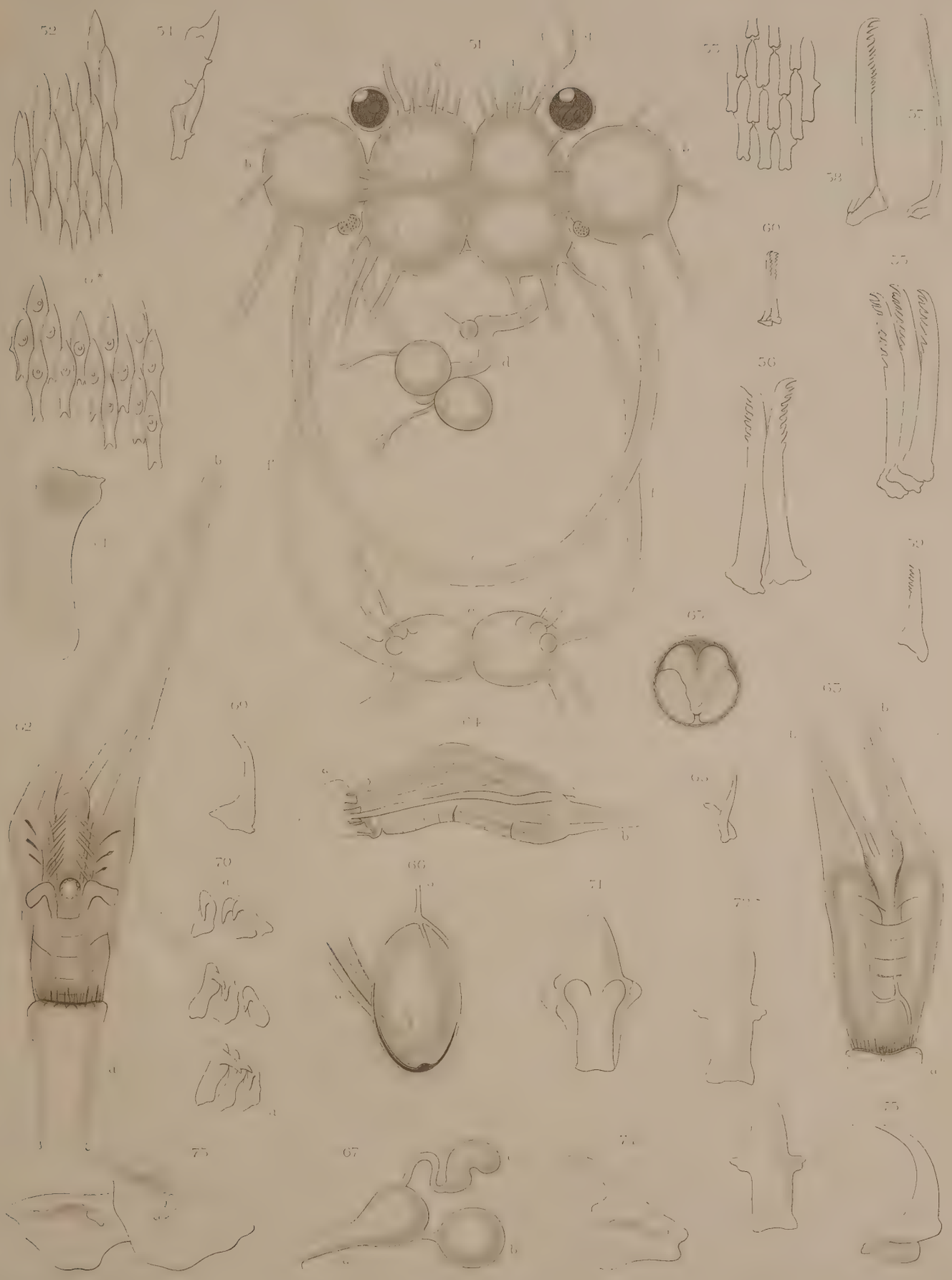
LÉGENDE DE LA PLANCHE III (Suite)

Pleurobranchus aurantiacus, Risso

Fig. 68. Vingt-troisième dent externe d'une série de la radula (grossie 350 fois).
— 69. Vingt-quatrième dent, vue dans une situation différente (grossie 350 fois).
— 70. Partie médiane de la radula (grossie 350 fois); *aa*, rachis nu.
— 75. L'une des plus grandes dents (grossie 350 fois).

Pleurobranchus Monterosatoi, Vayssière

— 71. Un élément de la mâchoire, vu par dessous (grossi 350 fois).
— 72. Eléments de la partie antérieure de la mâchoire (grossis 350 fois), vus par dessus.
— 73. Deux éléments, vus de profil (grossis 350 fois).
— 74. Un élément, vu de profil dans une autre position (grossi 350 fois).



PLEUROBRANCHUS.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

Pleurobranchus aurantiacus, Risso

Fig. 76. Fragment de la mâchoire, vu par dessus (grossi 350 fois).
— 77. Eléments jeunes (postérieurs) de la mâchoire (grossis 350 fois).
— 77*. Eléments antérieurs de la mâchoire (grossis 350 fois).
— 78. Fragments de deux séries de dents du côté droit de la radula (grossis 350 fois); *a*, première dent (la plus interne); *b*, seconde dent; *c*, huitième dent.
— 79. Partie externe de trois séries de dents de la radula (grossie 350 fois), avec deux et sept dents; *a*, dent la plus externe.

Pleurobranchillus morosus, nov. sp.

— 80. Système nerveux central, vu par dessus (grossi 55 fois); *a*, ganglions cérébro-pleuraux; *bb*, connectifs cérébro- et pleuro-pédieux; *cc*, ganglions pédieux; *d*, commissure pédieuse.
— 81. Corpuscules calcaires de la peau (grossis 350 fois).
— 82. Fragment de la surface de la partie libre de la mâchoire (grossi 350 fois).
— 83. Surface libre d'une des colonnes constituant la mâchoire (grossi 750 fois).
— 84. Fragment de la partie postérieure de la mâchoire (grossi 350 fois).
— 85. Colonnes, vues par derrière (grossies 350 fois).
— 86. Colonnes isolées, à surface libre (grossies 350 fois).
— 87. Base des colonnes (grossie 350).
— 88. Partie médiane de la radula (grossie 350 fois); *aa*, rachis.
— 89. Eléments internes de deux séries de la radula, principalement du côté droit; *b*, première dent; *a*, deuxième dent (grossies 350 fois).
— 90. Dent la plus grande de trois séries, vue de côté (grossie 350 fois).
— 91. Deux dents (grossies 350 fois).
— 92. Partie externe d'une série avec 5 dents (grossie 350 fois).
— 93. Dents externes, vues de côté (grossies 350 fois).

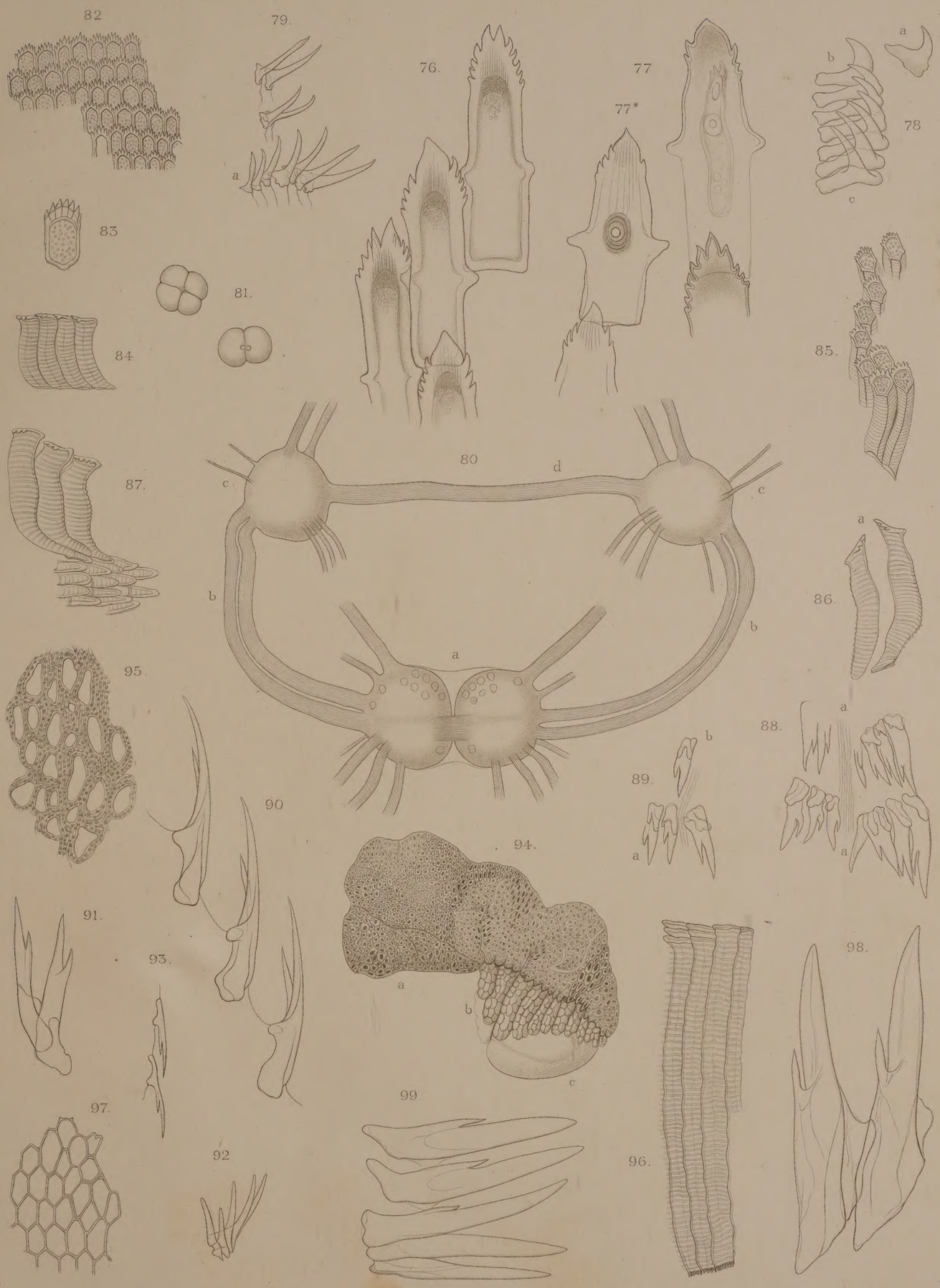
LÉGENDE DE LA PLANCHE IV (Suite)

Marsenia perspicua, Linné

Fig. 94. *a*, lobe droit du rein ; *b*, lobe gauche ; *c*, péricarde.
— 95. Réseau du lobe droit du rein (grossi 55 fois).

Pleurobranchæa Meckeli, Leue

— 96. Colonnes constituant la mâchoire (grossies 350 fois).
— 97. Fragment de la surface libre de la mâchoire (grossie 350 fois).
— 98. Grandes dents (grossies 350 fois).
— 99. Portion d'une série de dents (grossies 350 fois).



R. Bergh del.

Lith. Werner & Winter, Francfort s/M.

PLEUROBRANCHUS, PLEUROBRANCHILLUS, PLEUROBRANCHAEA, MARSENIA.